العالم

العدد ٣١٠ ـ يوليو ٢٠٠٢م

بين مندل .. والعلماء العرب ..!

الضوء .. يكشف أسرار الكون

مخاطر .. العصر الالكتروني

رحلة .. داخل حاملة طائرات



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

● نائب رئيس مجلس الإدارة: **د. فوزى عبد القادر الرفاعى**

مجلس الإدارة:

د. أحمد أمين حمزة
د. أحمد أنور زهران
د. حمدى عبد العزيز مرسى
د. سعد مجاهد الراجحى
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى ابو عزيز
د. عطية عبد السلام عاشور
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد يسرى محمد مرسى
د. محمود فوزى المناوى

نائب رئيس التحرير
عبدالمنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
محمد محمد عبد الحميد

سكرتير التحرير:
ماجدة عبدالغنى محمد

فى هذا العدد



تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر : ت : ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣
[redacted]

محطة الفضـ

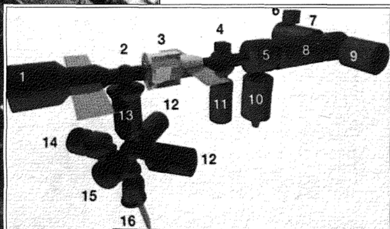
كتب – عبد المجيد حمدى

بعد محاولات جمة اكتملت محطة الفضاء الدولية التى تعد أكثر المشروعات العالمية بالغة التعقيد، ومن المرجح انه على مدار الأعوام الخمسة القادمة سيتم تنفيذ ٤٤ مهمة مكوكية، تتضمن ١٠٠٠ ساعة من السير فى الفضاء حيث سيقوم الرواد بجمع ١٠٠ عنصر فضائى للمعمل العلمى المؤقت داخل المحطة لفحصها وتحليلها والمضى قدماً نحو اكتشاف المزيد عن عالم الفضاء.

وفى الشكل المصغر للمحطة نجد انه يحتوى على أرقام تفصيلية لكل جزء.. فمثلاً نجد ان العنصر الروسى فى المحطة الذى يسمى «ZARYA» – رقم ٣ – الذى يشار إليه أحياناً انه زورق سحب فضائى – سوف يوفر الطاقة والدفع ويعمل كمرفأ مؤقت للرسو الفضائى.

الرقم (٥) يشير إلى العنصر الأمريكى الأول وهى نقاط الربط بين المعمل الأمريكى – رقم ٨ – وبين مركز استقرار طاقم المحطة (رقم ١٠).

كما تتضمن هذه المحطة التى تزن ٤٠٠ طن معامل يابانية (٦، ٧) ومختبرات وكالة الفضاء الأوروبية (٩)، ويجدر بالذكر ان إضافة الوصيلات (٢، ٤) للمحطة ساهم فى ربط الجزء الروسى (١) بمركبات الرسو (١١، ١٣، ١٥) ومركبة البحث (١٢) بالإضافة إلى المركبة (١٤) المسئولة عن توفير الظروف البيئية المناسبة للحياة فوق المحطة، كما ان هذه الوصيلات تساهم بشكل فاعل فى استخدام المركبة (١٦) كمحطة رسو للسفن الفضائية.




ـاء الدولية

بانوراما العلم

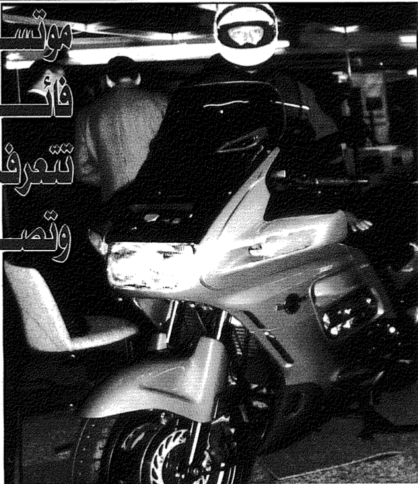
إعـــداد
سهام يونس

نظام كهربائى حديث يحقق الأمان.. للسيارة

لتحسين استخدام الطاقة وترشيدها وتبسيط الانظمة الكهربائية الخاصة بالسيارات قامة شركة Mercura بتصميم وتصنيع وتسويق نظام متعدد الاجزاء باستخدام تكنولوجيا حديثة تعمل فى محيط الـ Win-dos (ويندوز) بحيث يمكن تعديل معايير التحكم فى السيارة فى اى وقت وبواسطة شبكة الانترنت.

والنظام يقوم بإدارة الطاقة الكهربائية للسيارة وتشغيل أوتوماتيك للوظيفة الخاصة بالتحكم فى السرعة (تخفيف/تعجيل) وتوفير نظام إنذار ضد السرقات، وحماية الكترونية للمخارج من الشحنات الزائدة وانقطاع الدوائر والكشف عن حالات الدوائر المفتوحة (الناتجة عن انقطاع سلك إضاءة اللمبة.. وفصل التيار حيث يشمل عدة مستويات من الدوائر الضرورية فى حالة انخفاض مستوى شحنة البطارية والابلاغ المستمر للسائق عن مشاكل التشغيل وتحديد اسبابها.. وعرض للتعليمات الخاصة بمتطلبات الصيانة فى الورش. وجميع اوامر التحكم فى الاشارات الضوئية والصوتية تم تجميعها فى صندوق تحكم مستقل عن وظائف لوحة القيادة وامكانية الادماج مع أى نظام آخر.

موتسيكلات بريطانية.. فائقة السرعة تتعرف على السيارات المسروقة وتصور حوادث الطرق



إحدى المركبات البوليسية المتطورة

يجرى فى بريطانيا تجهيز حوالى ٣٠٠٠ مركبة تابعة لاسطول شرطة لندن الفائق السرعة بآلات لتخزين البيانات فائقة التطور تسجل أى حادث يقع على الطرقات..

وكتجربة أولية تم تجهيز مجموعة من الموتسيكلات والمركبات بكاميرات تليفزيونية أمامية وخلفية ذات دائرة مغلقة تم توصيلها بالحاسب الآلى الوطنى لشرطة لندن.. وزود كل منها ببرنامج تعرف تلقائى على لوحات الأرقام للكشف عن السيارات المسروقة تلقائيا عند مرورها بالقرب منها.

وما أن تظهر المركبة المسروقة فى الصورة يصدر الجهاز إنذاراً تلقائيا ويعرض صورتها على شاشة العرض البصرى، ويتم توصيل الجهاز بقاعدة بيانات تابعة لمخابرات الشرطة المحلية أو الوطنية حتى تتمكن من معرفة ما إذا كان السائق مطلوبا لجرائم أخرى أم لا.

لا تستهينوا بالجروح.. حتى البسيطة!!

حذرت دراسة طبية حديثة من الاستهانة بالجروح مهما كانت بسيطة.. وأكدت على ضرورة الاهتمام بتنظيف الجرح وتطهيره بعناية فائقة حرصا على الصحة العامة.

كشفت الابحاث انه يوجد ما يقرب من مليار جرثومة فى البكتيريا الواحدة التى يتضمنها الجرح الذى لا يتم تنظيفه او تطهيره.

البرسيم والذرة وفول الصويا.. مصانع لإنتاج الدواء

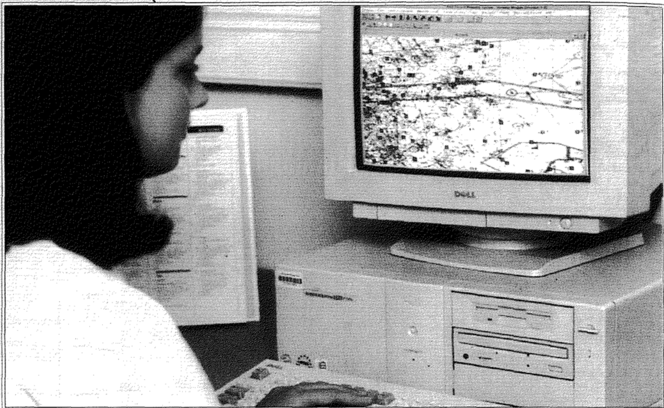
نجح الباحثون بمعامل Meristem Therapeutics الفرنسية فى إنتاج ادوية داخل النباتات، حيث تم إجراء العديد من الابحاث الخاصة بكل من بروتينات الدم، اللقاحات، الادوية والاجسام المضادة .. على سبيل المثال تم انتاج انزيم الليباز الهضمى داخل الذرة لعلاج الاطفال الذين يعانون من مشاكل المرارة..

وتم تطوير برامج لانتاج الكولاجين - وهو بروتين متواجد فى غالبية الأنسجة البشرية - وانتاج بروتين اللاكتوفرين الخاص بالمقاومة الطبيعية للانسان والذى يوجد فى لبن الأم.. والالبومين وهى مادة هامة للعمليات الجراحية، وايضا إنتاج جين الهيموجلوبين البشرى وهو بروتين شديد التعقيد.

● وبالنسبة لانزيم الليباز «Lipase» تم عزل الجين الخاص بانتاجه ثم ادخاله فى الذرة حيث تمكن الباحثون من التحكم فى تجهيز النبات وانتاجه فى الحقول على نطاق واسع وبمجرد حصاده تم اعداد مرحلة استخراج البروتين والعمل على تنقيته حيث تخضع التكنولوجيا المستخدمة حاليا لمرحلة التجارب الاكلينيكية.

ويذكر أن توفير طن من انزيم الليباز يحتاج لزراعة ٢٤٠ هكتاراً من الذرة.

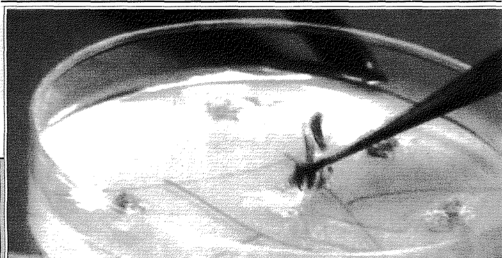
● أما الهيموجلوبين البشرى فيتم تصنيعه داخل البرسيم، حيث يعد البرسيم مصنعاً حقيقيا لانتاج اكبر كمية من البروتينات وبنسبة اكبر من فول الصويا.. اذ يتم انتاج ٢٥٠٠ كليو جرام برسيم للهكتار مقابل ٨٠٠ إلى ١٠٠٠ كيلو جرام صويا للهكتار.



خبيرة بفريق بات لمنع إصطدام الطائرات بالطيور

كمبيوتر للتنبؤ.. بالكوارث

ابتكرت شركة يابانية حاسبا آليا جديدا يقوم بإنجاز ٣٥ ألف مليار عملية حسابية فى الثانية.
ويقوم الحاسب بإجراء الحسابات لمعرفة التغيرات التى تطرأ على القشرة الأرضية.. حين يحتوى على خمسة آلاف و١٢٠ معالجا دقيقا وهى تعادل ما يوجد فى ٦٤٠ آلة حاسبة من أجل التنبوء بالكوارث الطبيعية والهزات الأرضية.



يتميز البرسيم بتخزينه للبروتينات داخل أوراقه وليس داخل بذوره كما فى الصويا والبازلاء.. ويتم استخراج البروتين عن طريق الضغط على الاجزاء الخضراء من النبات بحيث يتم الحصول على البروتينات داخل عصائر البرسيم بدون اى إتلاف لجودته.
أوضحت التجارب الاولى ان الجين المعدل وراثيا قد يمثل ما بين ٠,٢٪ إلى ٢٪ من وزن البروتين فى البرسيم، وان معدلات الاستخراج مرتفعة جداً حيث تصل إلى ٨٠٪.
وتوضح الباحثة صوفيا بن طاهر فى مجال البيوتكنولوجيا - التكنولوجيا الحيوية - ان النباتات تتمتع بعدم احتوائها على عناصر حاملة لأمراض ضارة بالانسان.. وبالتالى فهى تمثل أماناً وضماناً هاماً لصحة الانسان حيث تسمح باستبعاد مختلف احتمالات نقل الفيروسات التى تعانى منها حاليا عن طريق دم الانسان.. بالاضافة إلى معدل أنتاج مرتفع جداً.

«بات» تحاول حماية الطائرات من الاصطدام بالطيور

لتوفير الامان للطائرات وضمان عدم الاصطدام بالطيور بالقرب من ممرات الهبوط يقوم فريق تحاشى الاصطدام بالطيور (بات) التابع للمعمل المركزى للعلوم بانجلترا - بمساعدة المطارات على مستوى العالم لابقاء حشود الطيور بعيداً عن مسارات الاصطدام حيث تستخدم بات خطط ادارة الطيور جنبا إلى جنب مع إجراءات فعالة لتخويف الطيور وابعادها، وتقديم المشورة لعمليات مراقبة المرور الجوى.
بات (BAT) هو إختصار للاسم الانجليزى
Avoidance team Birdstrike.
وقد لعب الفريق مؤخراً دوراً مكملا هاما فى افتتاح المطار الدولى بالقرب من مدينة إينشيون بكوريا الجنوبية.

بانوراما العلم

شروط.. «الرجيم» على الطريقة.. الفرنسية

كاترين الامووينسن اخصائية التغذية الفرنسية حذرت من خطورة اتباع نظام غذائى صارم «رجيم» لأنه يصعب الالتزام به على المدى البعيد هذا بالاضافة إلى عدم فاعليته لأنه ما إن تنهار مقاومة الشخص يتم استهلاك كثير من السعرات الحرارية فى فترة زمنية قصيرة.

أما البروفيسور فالنس فقد أوضح انه لا توجد وصفه سحرية لانقاص الوزن حيث يختلف اسلوب الحياة من شخص لآخر.. وتختلف طريقته فى التغذية.. وبالتالى من المهم إيجاد مايلائم كل شخص على حده فى ضوء حالته الصحية مع تقييم لسلوكه الغذائى والتغلب على الأخطاء التى تراكمت على مر السنين والتعرف على المشاكل النفسية المحتملة التى تكون قد تسببت فى زيادة الوزن.

نباتات كاسيات البذور فى كتاب صينى أمريكى

«كاسيات البذور والنباتات» عنوان كتاب جديد صدر عن دار شنغهاى للعلوم والتكنوجيا والتعليم وقام بتأليفه مجموعة من علماء الصين وأمريكا.

الكتاب يقدم الادلة والبراهين على ان الجزء الغربى من مقاطعة «لياونينج» بشمال شرق الصين هى الموطن الأصلى لكاسيات البذور التى تعد الآن من أرقى النباتات وأكثرها إزدهاراً وانتشاراً فى العالم حيث يوجد منها ٣٠٠ الف نوع و٤٠٠ فصيلة.

دهانات مائية وصلبة.. صديقة للبيئة!


إختبار الدهانات المائية

حصلت شركة انستريال كوبوليمرز على جائزة المملكة المتحدة للكيمياء الخضراء لتطويرها بدائل ذات قاعدة مائية أو صلبة للدهانات مما يؤدى إلى خفض استخدام المذيبات ذات المركبات العضوية المتطايرة أو الاستغناء عنها نهائيا فى الطلاء والدهانات المحتوية على البولى يوريثين.

يأتى هذا الابتكار فى إطار وضع لوائح صارمة للحد من انبعاثات هذه المركبات والتى تضر البيئة والتى تصل إلى ٢ مليون طن فى العام.

الإصابة المحدودة بالملاريا.. مناعة للجسم

أكد مجموعة من العلماء البريطانيين فى المعهد الوطنى للبحوث الطبية ان الاصابة المحدودة بالملاريا خلال فترة الطفولة تمنح الجسم المناعة الضرورية.. وان حماية الأطفال من التأثيرات الفتاكه للمرض تساعد على خفض معدل الوفيات الذى يصل إلى حوالى ثلاثة ملايين شخص سنويا معظمهم من أفريقيا.

قال د. بيتر برايزر أحد أعضاء فريق البحث: ان السبب الرئيسى للملاريا هو إصابة كرات الدم الحمراء بطفيليات المرض.. وان هذه الطفيليات تتجزأ وتتكاثر لتشكل المزيد والمزيد من الطفيليات التى تملك على سطحها نوعا من البروتين أو المادة الكيميائية التى تعمل كمفاتيح لفتح وفك شفره كل أجهزة الاستقبال الموجودة على سطح كريات الدم الحمراء وبالتالي تتمكن من إصابة أو نقل العدوى إلى أعداد كبيرة من كريات الدم.

أما د. سنونوس فقال: إذا إستطعنا حصر عمل الطفيليات بالكريات الحمراء غير الناضجة فسوف ننجح فى تخفيف وطأة المرض ونفسح المجال أمام الجسم للمقاومة وفى نفس الوقت تخفيف معدل الوفيات.

والاكتشاف الجديد يساعد العلماء على تطوير لقاح يغلق أبواب كريات الدم الحمراء الناضجة ويمنع طفيليات الملاريا من فك شفرتها.. وأيضا تطوير أدوية فعالة للعلاج وتخفيف معدل الوفيات.

موبايل.. فى حجم فنجان القهوة



الصورة توضح مدى صغر الموبايل

اريكسون «تى ٦٦» أصغر موبايل والأخف وزنا (٩٥ جراما فقط) أنتجته شركة سونى اريكسون.. وهو فى حجم بطاقة الائتمان ويتمتع بقوة التخزين وسهولة الاستخدام وقدرات تشغيل ثلاثية الموجات تسمح له بالعمل فى شبكات جى اس إم (٩٠٠ - ١٨٠٠ - ١٩٠٠ مجهرتز).. ومتوفر فى لونين الفضى والارجوانى.

المحمول الجديد يتضمن احدث خدمات المراسلات الالكترونية EMS وهى ارسال الصور وتلقيها مع المؤثرات الصوتية و النغمات وخدمة الرسائل القصيرة SMS.. ومخزن بداخله مجموعة متكاملة من الصور ونغمات متعددة.

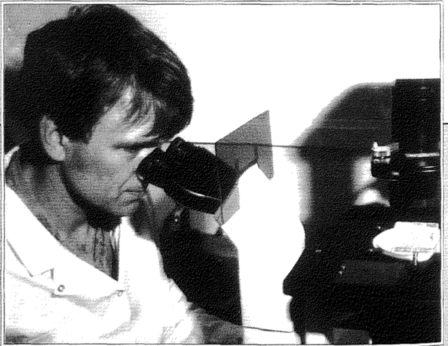
بدلا من ٥ أو ٧ أيام:
الإشعاع يكشف السالمونيلا فى ٢٤ ساعة فقط

صممت شركة Europrobe الفرنسية جهاز «لومى بروب ٢٤» Lumiprobe 24 للكشف المبرمج عن الجراثيم والبكتيريا الضارة بالصناعات الغذائية كالسالمونيلا والليستريا خلال ٢٤ ساعة فقط

الكشف المبرمج يعتمد على تقنية مجس التهجين النووى التى يتم اجراؤها على مادة الـ RNA فى البكتيريا المعدية، حيث يمكنها اكتشاف بكتيريا واحدة مهما كان حجم العينة، وقد أمكن الوصول لأقصى معدل من الحساسية بفضل تقنية المجسات الشطرية للحالة الصلبة التى تنتج فيها إشعاع ممغنط ويتم الكشف عنه من خلال جهاز قياس للاشعاع (lumino meter).

يذكر ان غالبية اختبارات التشخيص السريع الميكروبيولوجى لاكتشاف السالمونيلا والليستريا تعتمد على تقنيات ميكروبولوجية تقليدية بحيث تتطلب فترات طويلة لإعطاء النتائج من ٥ إلى ٧ أيام أو من ٣ إلى ٤ أيام..

أما اختيار (لومى بروب ٢٤) يتم إجراؤه واكتشاف البكتيريا خلال ٢٤ ساعة فقط.


د. بيتر يقوم بعزل طفيليات الملاريا لدراستها

هرمون بالبخاخة.. لايسبب مشاكل لمرضى السكر والسرطان

توصل فريق طبى من الباحثين الفرنسيين إلى علاج هرمونى طبيعى جديد وبديل للاستروجين بعد انقطاع الطمث..

الهرمون يتم استخدامه عن طريق الاستنشاق من الأنف ببخاخة بدلا من الحبوب والجيل.. وهى الأشياء التى تسبب مشاكل ومعاناه لمرضى السكر وسرطان الثدى.

والبخاخة الواحدة تحتوى على ١٥٠ ميكروجراما من الهرمون.

الإنسان.. الكسلان!!

ينام أثناء الأكل وقيادة السيارات وأمام الآلات

النوم سلطان كما يقال. لكن عندما تنتابنا موجات من النوم المتقطع والمتكرر أثناء اليقظة بالنهار ولا سيما أثناء قيادة السيارات. فهذه ظاهرة خطيرة. فلقد أظهرت الاحصاءات ان ٠,٢ - ١,٦ من بين كل مائة ألف من الأمريكان والأوروبيين واليابانيين وغيرهم من الشعوب يعانون من هذه الظاهرة المرضية والتى يطلق عليها مرض النوم التخديرى (Narcolepsy). ومما يدعو للدهشة ان انتشاره أكثر عشر مرات من انتشار مرض تصلب الشرايين وربع معدل انتشار مرض الشلل الرعاش. ويظهر على الانسان فى مرحلة اليفوعة والشباب ويستمر معهم بقية العمر.

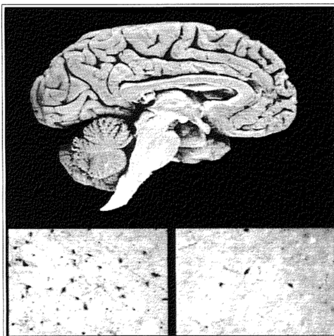
فلقد سمعنا عن القرد الكسلان والدب الكسلان والكلب الكسلان لكننا لم نسمع عن الانسان الكسلان من جيل تنابلة السلطان. فهو ينام نهارا (يفقر) أثناء الأكل وقيادة السيارات وأمام الآلات ويصبح متشنجا (متخشبا) لا يقوى على الحراك مما يوقعه فريسة للخطر أو تنتابه الهواجس المرعبة. ويقال ان هذه الظاهرة سببها عوامل وراثية وبيئية.

أوقات عصيبة

ولتصور خطورة هذه الحالة من النوم التخديرى التى لا شفاء منها والتى تصيب كل الأعمار من الجنسين جعل الشخص المصاب به ينام فى أوقات عصيبة أو غير مناسبة وقد يكون فى أوقات خطيرة ايضا. فماذا سيكون لو نام قاض فى الجلسات وهو يستمع للدفاع أو الشهود أو غفا طبيب وبيده المشرط والمريض مفتوح قلبه بحجرة العمليات أو سيدة (فقرت) وهى تطبخ أمام الفرن أو سائق سيارة جاءته النوبة ونعس وتشنجت يداه ورجلاه وهو على عجلة القيادة لا يستطيع التحرك لكبح جماح السيارة أو قائد الطائرة وهو يحلق فى السماء أو الطالب أثناء المحاضرات؟. كل هذا وارد مع مرضى النعاس التخديرى. وهى حالة ليس لها علاج أو وقاية.

فكيف تعرف نفسك انك من بين هؤلاء؟. فلقد وجد ان الاطفال معرضون لظهور هذا المرض عليهم حيث وجد ان من بين كل ٢٠ طفلا يوجد طفل لديه المخاطرة والتعرض لظهور المرض عليه بسبب عامل وراثى أو بيئى. كما أثبتت الدراسات الاكلينيكية ان هذا المرض يظهر على الكلاب ومن بينها كلاب (دربان) الشهيرة بالشراسة والحراسة.

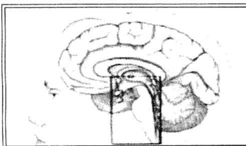
وحتى لا يختلط علينا الأمر .. فمرض النوم التخديرى ليست له علاقة وثيقة او مباشرة بآلية الساعة البيولوجية لدى الكائنات الحية بما فيها الانسان والحيوانات والحشرات والنباتات والبكتيريا. لان هذه الساعة لها صلة بافراز هرمون الظلام (الميلاتونين) ليلا الذى ينظم النوم والاستيقاظ ومعدل ضربات القلب وحرارة الجسم طوال اليوم ليلا ونهارا. وهى تعمل حسب ضوء الشمس وظلام الليل من خلال خلايا يطلق عليها مستقبلات الضوء وتتحكم جينات خاصة فى أدائها.



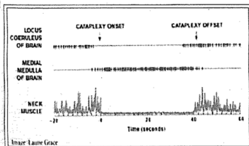
قطاع لغدة تحت المهاد على اليمين غدة عادية على اليسار غدة مصابة بالمرض

حالة سبات

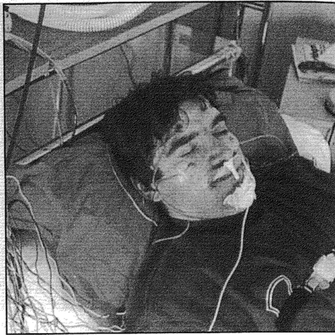
ويطلق على مرض النوم التخديرى النعاس الصرعى أو الصرع التخديرى أو النوم التفقيرى فى أوقات غير عادية فى عز النهار. وهذه الحالة يطلق عليها النوم النهارى المتكرر. وقد تستمر ثوانى أو دقيقة أو دقائق بل وساعات احيانا يكون فيها المريض فى حالة سبات رغم محاولته مقاومة النوم أو النعاس. ولا تشخص هذه الحالة إلابعد سنوات من تكرار وقوعها. فيلجأ المريض الى طبيبه ليستشيره بعدما تصبح هذه الحالة المرضية مقلقة ومعوقة للغاية بل ومؤثرة على أنشطته وحياته الاجتماعية فلا يتوقع المريض ان هذه حالة مرضية لا علاج ولا شفاء منها. وقد لا يستطيع الطبيب تشخيصها بدقة فى أولى مراحل المرض لانه لا توجد وسائل تشخيصية مؤكدة لها الا ان الاطباء يمكنهم التفرقة بينه وبين النوم العادى والاحلام العادية. لان اول اعراض هذا المرض تظهر اساسا فى شكل (النوم النهارى



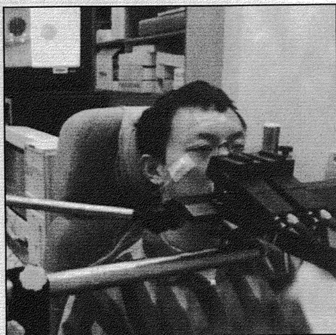
الدائرة العصبية بالمخ لمرض النوم التخديرى



شاطئ الموجات المخية أثناء النوبة



تسجيل موجات المخ أثناء الأزمة



تصوير حدقة العين أثناء النوم

ماذا لو نام القاضى فى الجلسات أو الطبيب فى غرفة العمليات؟!



بقلم
د. أحمد محمد عوف

المتكرر«المتتابع» (Exces-Overwhelming sive) daytime sleepiness ((ESD). أما الأعراض الثانوية فتشمل التشنج العضلى ((Cataplexy حيث تفقد عضلات الهيكل العظمى وظيفتها فجأة ويفقد الجسم السيطرة عليها أو التحكم فيها كما لا يستطيع المريض الكلام بوضوح. و٨٠٪ من المصابين بمرض النوم التخديرى تصاحبهم هذه الحالة من تشنج العضلات حيث تتقلص عضلاتهم ويفقد الجسم السيطرة عليها أو التحكم فيها رغم انه يكون فى حالة الوعى. ويصاحب هذه الحالة ظاهرة الضحك والخجل والغضب الفجائى والعراك مع الأغراب بدون سبب.

وحالة الشلل النومى (-Sleep par alysis) وفيها يظهر عدم القدرة على الكلام أو التحرك أثناء الاستعداد للاستغراق فى النوم أو الاستيقاظ وقد تستمر هذه الحالة ثوانى أو دقائق. حيث قد تنتابهم أثناء اليقظة حالة فجائية من الضحك أو الغضب أو الحزن أو الخوف والاثارة العصبية لمدة ثوان قليلة أو قد تستمر لعدة دقائق. فلا يستطيع المريض الحراك أو الاستجابة لاى شخص رغم أنه يكون فى وعيه. وقد يظهر عليه حالة من الهواجس أو الهلوسة النعاسية. فلا يعرف المريض أكان يقظا أم نائما. إلا انه يدرك عادة كل ما يدور من حوله. ورغم ان هذا النوع من الشلل النومى قد ينتاب الاشخاص العاديين الا انه ينتابهم لمدة قصيرة. لكن هذه الحالة قليلة التكرار طوال حياتهم. عكس مرضى النوم التخديرى الذين يلازمهم الشلل النومى يوميا وطوال حياتهم. ففى ٦٠٪ من مرضى النوم التخديرى تظهر عليهم حالة هذا الشلل حيث يفقدون القدرة على التحرك لمدة دقيقة أو دقيقتين حتى ولو كانوا فى يقظتهم التامة.

أضغاث أحلام

حالة الهواجس (الهلوسة) النعاسية أو النومية (Hypnagogi c hallucina-tions) التى قد تكون أضغاث أحلام مزعجة أثناء النعاس أو النوم. وتحدث عندما يكون مريض النوم التخديرى يغط فى نومه. وقد تبدأ هذه الأعراض الثانوية الثلاثة منفردة أو مجتمعة بعد شهور أو سنين حسب طبيعة وتطور المرض ووقوع النوبات النعاسية النهارية اليومية. فهناك اختلافات واسعة وبينة فى حالة تطور هذه الأعراض التى تصاحب الشخص طوال حياته ما عدا فى حالة الشلل النومى والهواجس النعاسية.

وليس كل مريض يعانى هذا بنفس الشدة. لكن عادة ٢٠-٢٥٪ من مرضى النوم التخديرى تظهر عليهم الحالات الاعراضية الأربع. وقد تظهر اعراض اخرى ثانوية للمرض كالسلوك التلقائى والقيام بأى مهمة عادية بشكل روتينى وبلا وعى أو احتراس واع أو تصاحب المريض مشاكل فى الرؤية أو عدم التركيز أو الشعور بضعف عضلات الساقين أو مشاكل فى تناول الطعام. وقد تظهر أعراض ليست تابعة للمرض ولكنها تشبه أعراضه وتسببها بعض الأدوية كالنوم أو النعاس كما تفعله أدوية البرد والحساسية لكنها أعراض وقتية تزول مع توقف تعاطيها. وللعلم فقد تحدث حالات من النوم النهارى والشلل النومى والهلوسة النومية لدى أشخاص غير مصابين أصلا بمرض النوم التخديرى.

شواهد

ومن شواهد مرض النوم التخديرى النهارى اليومى المتقطع: ظهور هذه الحالة حتى ولو نال الشخص المريض قسطا كافيا من النوم العادى. وغالبا ما يتحاشى المريض النوم ليلا كثيرا. ورغم انه يقوم منتعشا بعد كل (تعسيلة) صغيرة الا ان حالة النوم تعود له ثانية وبلا أى مقدمات والشعور بتقلص العضلات والرقبة لا تستطيع حمل الرأس ولا سيما أثناء الضحك أو الغضب أو الدهشة أو الارتطام بأى شىء ورغم هذه الاعراض يخطىء الأطباء فى تشخيص هذا المرض يعتبرونه اكتئابا أو صرعا أو بسبب الاثار الجانبية لبعض الادوية التى تسبب النعاس كأدوية البرد أو الحساسية.

والعلماء ومن بينهم (جيروم سيجل) أستاذ الأمراض النفسية وعضو معهد أبحاث المخ بجامعة كاليفورنيا خلال السنوات الأخيرة قد حاولوا الكشف عن معميات هذا المرض حيث توصلوا الى مناطق خاصة من المخ وتعرفوا عليها. فاكتشفوا ان المصاب بحالة التشنج العضلى يتأثر بها بسبب تلفها العصبى فيمنعه من الحركة المتزامنة مع أحلامه. فيدق الشخص برجليه أثناء حلمه كأنه فى سباق ماراثون واكتشفوا ايضا.. تلفا عصبيا فى حالة مرض النوم التخديرى. واستطاعوا اكتشاف وعزل جين عند تحويره يسبب هذا المرض لدى الكلاب. وقالوا ان سببه مرض مناعة ذاتية. وفيه يهاجم جهاز المناعة أنسجة المخ ويعتبرها شيئا غريبا عن الجسم. وهذه الحالة تحدث ايضا فى البنكرياس لدى بعض مرضى السكر.

طوران للنوم

يرتبط النوم عادة بطورين اساسيين هما طور نوم الحركة غير السريعة للعين ((NON-REM. وطور نوم الحركة السريعة للعين ((REM. ويعتبر نوم طور الحركة غير السريعة للعين ((N-REM حالة تامة وهادئة





اكتشاف الجين المسبب لمرض النوم التخديرى فى الكلاب

التشنج العضلى والضحك الفجائى والهلوس

أسبابه وراثيةوبيئية.. ومدته من ثوان إلى ساعات!

من بداية النوم للشخص العادى. وفيه تولد القشرة المخية كهربائية عالية الفولتية مع استهلاك اقل فى معدل الطاقة بالمخ. وتصبح فيه العضلات مسترخية الى حد ما مع انتظام معدل التنفس وضربات القلب. وعندما يستيقظ الشخص عادة فان موجات المخ الكهربائية يكون ايقاعها منتظما. لكن عندما يدخل الشخص العادى فى النوم فى طور ((N-REM العادى حيث لا تتحرك العينان بسرعة أثناء النوم. وتصبح موجات الكهرباء بالمخ أبطأ وأقل انتظاما الا انها تصبح نشطة ثانية حتي ولو كان الشخص فى حالة من النوم العميق.

وجد ان مرض النوم التخديرى النهارى المتكرر له صلة بدورة نوم ((REM. لان الاشخاص العاديين ينامون حوالى ٩٠ دقيقة فى طور نوم ((N-REM أولا. ثم يعقب هذا الطور النومى طور نوم ((REM. لكن المرضى بالنوم التخديرى يدخلون بسرعة فى طور نوم ((REM أولا سواء أثناء الليل أو فى حالة الاستيقاظ وبلا انذار. وفى هذا الطور تنتاب المريض فترات من السبات أثناء النهار مع ظهور الاحلام المزعجة الكثيرة مع فقدان الحس العضلى.

وقد يقع الشخص العادى فى النوم احيانا أو مباشرة بسرعة ولكن لمدة أطول لكنه لا يمر أولا بطور نوم ((REM. عكس المريض فقد ينام عدة ساعات قليلة يصحو بعدها منتعشا لكنه ينام ثانية بعد ٣٠ دقيقة لان لديه خللا فى طور نوم ((REM وفى آلية التحكم فى النوم أو اليقظة. وهذا سببه غير معروف حتى الآن.

أما فى حالة ((REM يصبح معدلات التنفس وضربات القلب غير منتظمين. كما ان كهربائية المخ تصبح غير منتظمة فى حالة الاستيقاظ العادى أو اليقظة. وفى النوم العادى يدخل الشخص فى كل مرة أولا طور نوم ((N-REM لمدة ٩٠ دقيقة تكون فيها الموجات الكهربائية المخية منتظمة وبعدها تقع الاحلام العادية بعدما يدخل الشخص فى طور ((REM حيث تتحرك العينان بسرعة أثناء النوم وفيه تصبح الكهربائية المخية سريعة والأحلام نشطة. ويفقد النائم قدرة العضلات على التوتر فلا يمكن للجسم التحكم فى عضلاته الحركية ولا سيما بعضلات الساقين والظهر والعينين.

ومازال طور نوم ((REM لغزا. ففى هذا الطور يستنفد المخ كميات ضخمة من الطاقة. لان هناك فرقا جوهريا بين الاحلام العادية وهذا الطور. لان الاحلام لها صلة بالأنشطة المعرفية بالمخ. ويكون طور نوم ((REM عند المواليد بعد الولادة فى أقصاه سواء مواليد الانسان أو الحيوان. لانهم ليس لديهم ما يفكرون فيه. لهذا ينتابهم نوبات سبات متكررة طوال النهار.

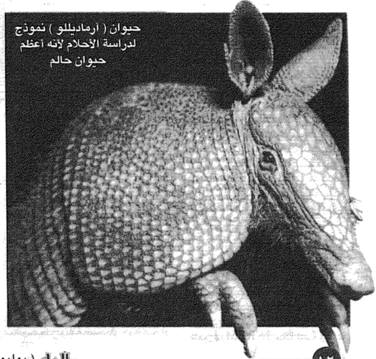
أما فى حالة مرض النوم التخديرى فلقد عرف العلماء ثلاث مراحل رئيسية حيث يحدث تغير غير عادى فى طور نوم ((REM. فنجده فى ٦٠٪ من حالات التشنج العضلى لدى مرضى النوم التخديرى تشحذ عواطفهم بشكل فجائى. لان حالة التشنج ذاتها قد تحدث فى أى وقت حتي أثناء ممارسة المريض الجماع الجنسى.

نوع ثان

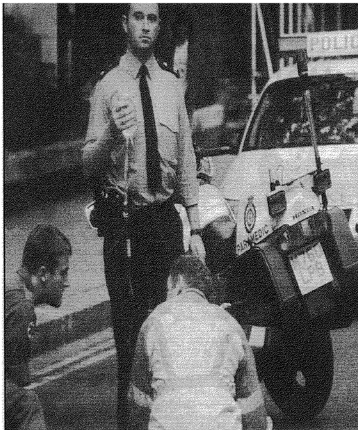
وهناك نوع ثان من مرض النوم التخديرى يطلق عليه النوم التخديرى النهارى الثانوى وسببه قد يكون ارتطاما للرأس أو اجراء عملية كبرى بالمخ أو الرأس. وهذا النوع اقل انتشارا من مرض النوم التخديرى النموذجى الذى يعتبر مرضا جينيا أو بيئيا. وهذا النوع الثانوى ليست له صلة بطور النوم السريع لحركة العينين أو حالة التشنج العضلى أو الشلل النومى أو الهلوسة النعاسية التى تعتبر اعراضا ثانوية لمرض النوم التخديرى. ويطلق عليه المرض الذاتى للنوم الزائد. لانه مرتبط بالارتطام الدماغى او اصابات الرأس ويطلق عليه النوم الكبير بعد الارتطام حيث يظهر على المريض أعراض المرض التخديرى وقد يصاحبه حالة التشنج العضلى بعد اجراء جراحات دماغية كبرى لتظهر بعدها أعراض عصبية أخرى من بينها وهن الاعصاب او فقدان الاحساس العضلى.

كيفية التشخيص

يمكن تشخيص المرض من خلال النوم المتقطع والمتكرر ولا سيما أثناء النهار وهو بداية الاعراض المبكرة



حيوان (ارماديللو) نموذج لدراسة الأحلام لأنه أعظم حيوان حالم



حادثة قاتلة .. السائق يعانى من مرض النوم التخديرى


كلاب الحراسة تعانى من أعراض النوم التخديرى

ـة.. أهم الأعراض!

وقد يصاحبها ظهور أحد الأعراض الثانوية أو بعضها أو كلها مجتمعة. وتعتبر تشخيصا اكلينيكيا لهذا المرض.

والاختبارات المعملية مطلوبة للتأكد من تشخيص المرض ووضع خطة علاجية له:

١- اختبار PSG أثناء الليل: لتحديد النوم التخديرى النهارى المتكرر والاسباب الخفية لاعراضه.

٢- اختبار (Multiple sleep la-tency test) MSLT (اختبار كمون «تأخر» النوم المتضاعف). وهو اختبار لقياس فترة النوم وكيفية حدوث حالة ((REM بسرعة. وهو اختبار مقبول على نطاق واسع لتشخيص مرض النوم التخديرى النهارى المتكرر.

٣- تشخيص ((EEG (رسام القلب الكهربائى): حيث الشخص المشتبه فيه بالمرض يوضع تحت جهاز رسم القلب فى حجرة مظلمة للتعرف على كهربائية المخ ويترك تحته ٢٠ دقيقة. وهذا الاختبار يجرى ٥ مرات فى اليوم فى الساعة ٩,٠٠ الساعة ١١ صباحا والواحدة ظهرا والساعة ٣ والساعة ٥ بعد الظهر.

ومعظم الاشخاص العاديين لا ينامون فى هذه الفترات الخمس لانهم لا يدخلون عادة فى طور نوم ((REM أولا خلال الـ ٦٠ دقيقة الاولى من النوم. اما المريض بمرض النوم التخديرى النهارى المتكرر فانه يدخل خلال ٥ دقائق فى طور نوم ((REM لانه لا يقوى على كبح جماح النوم لمدة أطول. فلو نام الشخص ١٠ دقائق فيحتمل ان المرض لديه طفيف لان المريض بالمرض عادة ينام من (٥-١٠) دقائق.

٤- اختبار الدم الجينى: لاكتشاف الخلل الجينى من خلال اجراء تحليل بعض الجينات لدى الاشخاص المعرضين للمرض. وإذا كان الاختبار ايجابيا. فالمرض يحتمل وجوده.

الكلاب أولا

يحاول علماء النوم التركيز على الجينات والنواقل العصبية وجهاز المناعة ولا سيما المناعة الذاتية للكشف عن اسباب المرض وكيفية علاجه. فلقد وجد فريق من العلماء أن أحد أسباب ظهور مرض النوم التخديرى النهارى عند الكلاب فقدان جزيئات هيبوكرتين ((Hypocretin بسبب عامل وراثى حيث فيه مستقبلات هذه الجزيئات من فوق الخلايا العصبية بالمخ قد فقدت. وهذا الاكتشاف قد توصلوا له بعد اكتشاف جين هذه الجزيئات بالكلاب. لهذا يحاولون ربط هذا الخلل والشذوذ فى عدم إفراز الهيبوكرتين فى الكلاب بالخلل الموجود لدى الانسان.

وجزيئات الهيبوكريتين مادة ناقلة عصبية للاشارات المخية وتفرزها غدة تحت المهاد ((Hypothalamus بقاعدة المخ و١٠-٢٠ الف خلية مخية. وهذه الغدة تنظم النوم واليقظة والشهية ووزن الجسم وحرارته وتضبط كمية الماء به ولها صلة بوظيفة الغدة النخامية وضبط ضغط الدم والعملية الجنسية.

زراعة الخلايا

ورغم اكتشاف العلماء لجين جزيئات الهيبوكرتين الا انه اثار لغزا امامهم حيث لم يكتشفوا اسباب ظهور هذا المرض على الاشخاص ما بين ١٠-٢٠ سنة. الا انهم حدسوا بظهور هذا المرض عليهم بسبب ظهور المناعة الذاتية بسبب خلل فى جهاز المناعة بالجسم لوجود عطب فى جين الهيبوكرتين مما يحطم جزيئاته فى غدة تحت المهاد. وهذا ما جعل العلماء يتوقعون زراعة الخلايا التى تفرز هذه المادة أو اتباع العلاج الجينى مستقبلا. الا ان هذا سيستغرق وقتا طويلا من التجارب والأبحاث لتطوير هذه العلاجات. لكن رغم هذا فالعلماء يسيرون على الطريق للوصول إلى اكتشافات مذهلة.

كل العلاجات.. مجرد تخفيف مؤقت لحالاته!

ويمكن اكتشاف هذا الخلل الجينى من خلال اجراء تحليل السائل النخاعى بأخذ عينة بذل من العمود الفقرى ولا تؤخذ من الدم لان مادة الهيبوكرتين تتركز فى المخ وغدة تحت المهاد. وقياس الهيبوكرتين فى السائل النخاعى بين ان معظم مرضى النوم التخديرى النهارى أو الذين تنتابهم حالة التشنج العضلى ((Cataplexy لا توجد هذه المادة فى سائلهم النخاعى. لكن العلماء لا يعتبرون هذا الاختبار قرينة مؤكدة لفهم آلية النوم وهذه الغدة.

وأخيرا العلاج

وليكن معلوما ان هذا المرض مزمن ولا علاج له ناجع. وكل العلاجات مجرد تخفيف مؤقت من أعراضه وحالاته. ولا يجب اعتبارهم كسالى فى مدارسهم أو أعمالهم. فهم أحوج للرعاية والمساندة. وتسند اليهم أعمال لا تتطلب اليقظة التامة المستمرة أو الانتباه كأعمال الحراسة أو قيادة السيارات. وتفيد المنبهات كالامفيتامينات والريتالين ومضادات الاكتئاب كالتوفرانيل والبروزاك والادوية المنومة كالفينوبربيتيورات. ويمكن جدولة فترات النوم التخديرى بالنهار ليكون فى شكل غفوات قصيرة (كل غفوة من ١٠-١٥ دقيقة) لمرة أو مرتين أو ثلاث مرات ليصبح المريض منتبها بقدر الامكان. ولا تعتبر هذه الغفوات المرضية النهارية بديلا عن النوم الليلى. وأخيرا.. اللهم احفظنا من الغفلة حتى لا نكون من الغافلين.

مجلس أكاديمية البحث العلمي برئاسة د. شـ

جائزتا مبارك.. لـ د. بـ

اعلن مجلس اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في اجتماعه برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والدولة للبحث العلمي.. اسماء الفائزين بجائزة مبارك في العلوم والعلوم التكنولوجية المتقدمة.. وكذلك أسماء الفائزين بجوائز الدولة التقديرية في العلوم والدولة للتفوق والجوائز الدولية التشجيعية لعام ٢٠٠١ وتبلغ قيمتها مليوناً و١٧٥ الف جنيه.. ويبلغ عدد هؤلاء الفائزين ٦٩ عالما في مختلف الفروع العلمية.

أكد د. مفيد شهاب خلال المؤتمر الصحفي الذي عقده بعد انتهاء المجلس وحضره د. فوزي الرفاعي رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا على فوز كل من د. ابراهيم جميل بدران الاستاذ غير المتفرغ بطب القاهرة بجائزة مبارك في العلوم ود. أحمد مستجير الاستاذ المتفرغ بزراعة القاهرة بجائزة مبارك في العلوم التكنولوجية المتقدمة وتبلغ قيمة كل منها ١٠٠ ألف جنيه.

قال الوزير.. ان اختيار هؤلاء العلماء لم يات بالعشوائية أو المحسوبية.. بل جاء بعد اجتماعات مستفيضة لثلاث لجان علمية برئاسة د. مصطفى كمال حلمي رئيس مجلس الشورى وعضو مجلس إدارة اكاديمية البحث العلمي.. موضحاً ان الهدف من وراء هذه الجوائز هو تشجيع الشباب وتكريم أصحاب الخبرة والمتميزين في كل المجالات مشيرا إلى أن الفرصة متاحة كل عام أمام راغبي التميز والمتفوقين من أجل المنافسة والإزدهار.

أوضح أن ترشيح الأسماء يتم عن طريق القنوات الشرعية مثل الجامعات ومراكز البحوث ومختلف الجهات العلمية الرسمية.. ثم تكون المفاضلة بواسطة اللجان المختصة بذلك.. وقد كانت اختيارات هذا العام بأغلبية الأعضاء.. بما يعنى أن التميز لا خلاف عليه.. بل انه يفرض نفسه في كل الفروع العلمية.

يعتبر د. إبراهيم بدران من جيل العمالقة ومازال عطاؤه العلمي والبحثي متدفقا ومستمرا على مدى خمسين عاما حيث نشر أكثر من مائة بحث في مجلات علمية معروفة باصالتها ومكانتها العلمية المتميزة والتى تمثل إضافة في علم الجراحة في مجالات الحروق والتجميل، وأمراض الكبد، وجراحة اليد، والجهاز الليمفاوي، والتعليم الطبي في مصر، وألف عدة كتب في مجال السياسة الصحية في مصر ومستقبل التعليم والبحث العلمي والتكنولوجيات الجديدة والمستحدثة وخاصة في مجال الصحة والدواء.

ينتمي إلى العديد من الجمعيات والهيئات العلمية والاجتماعية الدولية والمحلية، مثل الجمعية الطبية المصرية، وجمعية الجراحين المصرية، والجمعية الطبية البريطانية، والطبية العالمية الذي أصبح رئيسا لها عام ١٩٨٨ وغيرها.

ومن مظاهر تقديره العلمي على المستوى القومي حصوله على وسام الجمهورية من الطبقة الأولى عام ١٩٨٣، ووسام الاستحقاق من الطبقة الأولى عام ١٩٨٥، وجائزة الدولة التقديرية عام ١٩٨٥، والدكتوراة الفخرية من كل من جامعة المنوفية والجامعة الأمريكية بالقاهرة.

أما مظاهر تقديره على المستوى العالمي فعلى سبيل المثال حصوله على وسام التميز الفرنسي في خدمة التعليم وخدمة البحث العلمي عامي ١٩٨١، ١٩٨٤ ووسام جوقة الشرف من فرنسا عام ١٩٨٣، والزمالة الشرفية لكلية الجراحين العالمية عام ١٩٩٠.. كما انه صاحب مدرسة علمية متميزة، فقد تتلمذ على يديه غالبية أساتذة الجراحة في مصر، وأشرف على العديد من رسائل الدكتوراة خاصة في جراحة الأطفال، وجراحة التجميل والحروق.

ومن أعماله الإنشائية البارزة في اثناء توليه وزارة الصحة: تشكيل لجنة للتثقيف الصحي للأطباء، وتطوير نظام المسعفين، وإنشاء مبنى تدريب الأطباء ووضع خطة لذلك.

وفي اثناء توليه رئاسة جامعة القاهرة: أنشأ قسم الهندسة الطبية بكلية الهندسة عام ١٩٨٣، وقسم إصلاح وترميم الآثار عام ١٩٨٤، وإدخال وحدات التشخيص بالموجات الصوتية في كلية الطب عام ١٩٨٤، وعلوم المعلومات في كليات الجامعة كما ساهم في إنشاء مستشفى قصر العيني التعليمي الجديد.



د. مصطفى كمال حلمي



د. مفيد شهاب

وخلال رئاسته لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا: إنشاء مراكز البحوث الإقليمية، ومركز بحوث المعلومات التكنولوجية، ومركز صيانة التجهيزات العلمية في مراكز البحوث والجامعات، كما أنشأ وحدة دراسات التنمية التكنولوجية.

بالإضافة إلى انه عضو مؤسس لمراكز الإعجاز الطبي للقرآن الكريم والسنة النبوية في الكويت ومكة، وعضو في مجمع البحوث الإسلامية، وكان رئيسا لمجلس إدارة جامع عمرو بن العاص وساعد في إعادة إعماره.

أما د. أحمد مستجير مصطفى.. فيعد واحدا من أهم رواد الثقافة العلمية في مصر والعالم العربي بما ألفه من كتب ومقالات، وما ترجمه من كتب منتقاة، وتعتبر بحوثه ومؤلفاته العلمية من أهم المراجع العربية في موضوع التحسين الوراثي للحيوان، حيث نبه مبكرا إلى أهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة في مجال الوراثة في تحسين الإنتاج الزراعي والحيواني والنباتي، وهو أول من أنشأ مركزا للهندسة الوراثية، وآخر لبيوتكنولوجيا النبات بكلية الزراعة بجامعة القاهرة.

كما انه عضو بالعديد من الهيئات والمؤسسات العلمية مثل لجنة الثقافة العلمية بالمجلس الأعلى للثقافة، والمجلس القومي للتعليم والبحث العلمي، والمجلس القومي للإنتاج والمجمع العلمي المصري ومجمع اللغة العربية، بجانب عضويته لاتحاد الكتاب، وعدد من الجمعيات العلمية المتخصصة.

متابعة
شوقي الشرقاوي

ومن مظاهر تقديره العلمي، حصوله على جائزة الدولة التشجيعية عام ١٩٧٤، وجائزة الدولة التقديرية عام ١٩٩٦ وحصوله على وسام العلوم والفنون.

من أهم انجازاته: استخدام تكنولوجيا التهجين الخضري لخلايا النبات بديلا عن الهندسة الوراثية، أما بالنسبة للإنتاج الحيواني فقد قام بتهجين الأبقار البلدية بأنوع أجنبية مستخدما تكنولوجيا التلقيح الصناعي بالسائل المنوي المجمد المستورد، مما يؤدي إلى رفع إنتاج اللبن واللحم، كما تطرق إلى إمكانية استخدام تكنولوجيا الاستنساخ في زيادة إنتاج الألبان واتخذ بالفعل اجراءات إنشاء مركز لاستنساخ الحيوان بكلية الزراعة بجامعة القاهرة.. بالإضافة إلى ابتكاره طريقة احصائية دقيقة تماما وبسيطة في نفس الوقت تمكن من تقدير القيم التربوية الوراثية للحيوانات باستخدام سجلات إسلافها وهي السجلات التي يشيع استخدامها في مصر لتقييم حيوانات اللبن.

التقديرية في العلوم

أعلن د. شهاب.. أسماء الفائزين بجوائز الدولة التقديرية في العلوم والعلوم التكنولوجية المتقدمة وقيمة الواحدة ٥٠ ألف جنيه وميدالية ذهبية.. وفاز بها كل من:

العلوم الأساسية

الأستاذ الدكتور/ عبدالحافظ حلمي محمد.. أستاذ غير متفرغ بكلية العلوم - جامعة عين شمس..

من أبرز العلماء البيولوجيين المعاصرين، وله بحوث رائدة في دوريات علمية متخصصة في مصر وأمريكا وإنجلترا وألمانيا وغيرها تتناول دراسات جادة ومتعمقة على الحيوانات الأولية والطفيليات، وهو أحد فروع علم الحيوان الذي تخصص فيه وأصبحت له مدرسة علمية رائدة، حيث تخرجت على يديه أجيال من الطلبة في الجامعات المصرية والعربية، وكان أول أستاذ لكرسي الحيوانات الأولية عند تأسيسه في جامعة عين شمس عام ١٩٦٦، ومن أهم انجازاته البحثية الكبرى سلسلة «مونوجرام» في قرابة ثلاثمائة صفحة و١٣ لوحة عن ملاريا الطيور، وتعد هذه الدراسة المستفيضة مرجعا عالميا في هذا المجال، أشادت به هيئات علمية عديدة، وكانت مرجعا هاما لبحوث عالية أجريت، بالإضافة إلى أربعة عشر كتابا وخمس وخمسين دراسة ومقالة، كما انه حضر ورأس ستة وستين مؤتمراً وندوة علمية مصرية أو عربية أو دولية وهو من الشخصيات المذكورة في الموسوعات العلمية العالمية لمكانته البارزة على الصعيدين القومي والعربي وعلى الساحة الدولية.

العلوم الطبية

الأستاذ الدكتور/ حامد محمود أرناؤط الأستاذ غير المتفرغ بكلية الطب - جامعة القاهرة..

من جيل الرواد، صاحب مدرسة علمية كبيرة.. تتلمذ على يديه كبار الأساتذة الذين يحتلون الآن المواقع القيادية في علم الجراحة في الجامعات المصرية والعربية، وله اسهامات بحثية بارزة في مجال جراحات الغدد الصماء، والقدم السكري، والجهاز الهضمي، بالإضافة إلى استخدامه الشبكات لترقيع فتق جدار البطن وذلك لأول مرة، كما نشر أكثر من خمسين بحثا قيماً وعميقاً تعود نتائجها بأكثر الفائدة على المرضى، كما تفيد الدارسين، شارك في جميع الدراسات الخاصة بالممارسة العامة التى أرست قواعد هذا التخصص.

حصل على وسام الجمهورية من الطبقة الثانية عام ١٩٨٣، وبروع التقدير والعديد من الميداليات التذكارية تقديرا لجهوده في قطاع الدواء من كلية الطب - جامعة القاهرة، والاتحاد الطبي البلقاني، وجامعة ليون، وعمل على انشاء أول عيادة للغدة الدرقية والطب النووي والغدد الصماء بقصر العيني، وأنشأ عيادة للقدم السكري بالاشتراك مع اقسام الباطنة والجراحة والمساهمة في تحديث كلية طب قصر العيني، ودراسات إنشاء قصر العيني التعليمي الجديد، الإشراف على إنشاء أقسام الاستقبال والجراحة والعناية المركزة بالعديد من المستشفيات.

العلوم الطبية

الأستاذ الدكتور/ محمد صادق صبور

الأستاذ غير المتفرغ بكلية الطب - جامعة عين شمس..

صاحب مدرسة علمية كبيرة في أمراض الكبد والكلى والسكر والأمراض الروماتزمية والأمراض الخاصة بالأيض، حيث حصل على يديه في هذا الموضوع مائة طبيب على رسالة الماجستير وخمسة وأربعون على رسالة الدكتوراه، كما نشر أكثر من مائة وخمسين بحثا في الدوريات العالمية بالخارج واثني عشر كتابا، كما ترجم من الإنجليزية إلى العربية كتاباً لمؤسسة الأهرام وهي خطوة هامة لتعريب

ـهاب.. يعلن:

ـدران ومستجير»


د. ابراهيم بدران


د. احمد مستجير

الطب، كما اهتم بتطوير التعليم الطبي، وانشأ وحدات التعليم الذاتي في كلية طب جامعة عين شمس، وله دور بارز في تطوير مناهج التعليم والتقويم، وهو أول من أدخل المجهر الالكتروني في الأبحاث والعلوم الطبية عام ١٩٦٤، ووضع أسس لائحة جديدة للتعليم بكليات الطب، ومن مظاهر التقدير العلمي حصوله على جائزة أحسن بحث مقدم من صغار أطباء مستشفيات شيفلد بإنجلترا عام ١٩٥٩، وحصوله على جائزة الدولة التشجيعية في العلوم الطبية عام ١٩٦٢ ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى.

العلوم الهندسية

الأستاذ الدكتور/ محمد محمود العدوى ناصف
الأستاذ غير المتفرغ بكلية الهندسة ـ جامعة القاهرة

من رواد الهندسة الإنشائية والتشييد، فقد نشر ستة وستين بحثا في مجلات ومؤتمرات بالداخل والخارج، وتتناول البحوث موضوعات نظرية وتجريبية وتطبيقية في مجال الخرسانة المسلحة سابقة الإجهاد، ونظريات ميكانيكا الكسر والأحمال الإستاتيكية والديناميكية وأحمال الزلازل والخرسانة المسلحة بالألياف، كما أعد كتابا عن مبادىء وأسس الخرسانة المسلحة عام ١٩٨٠.

صاحب مدرسة علمية كبيرة، وشارك مشاركة فعالة في وضع وتطوير اللوائح والبرامج الدراسية على مستوى مرحلة البكالوريوس والدراسات العليا بكليات هندسة القاهرة، هندسة طنطا، وبورسعيد، كما كان له الفضل في تطوير وتحديث معمل أبحاث الخرسانة بكلية الهندسة ـ جامعة القاهرة، وساهم في تأسيس جمعيات علمية تخصصية وشارك في العديد من الندوات والمؤتمرات في مجال الهندسة الإنشائية.

ساهم في إقامة العديد من المشروعات الهندسية القومية ذات القيمة الفنية علميا ومهنيا مثل محطة توليد كهرباء خزان أسوان ومحطات وأبراج الإرسال الإذاعي والتليفزيوني ببعض محافظات مصر.

من مظاهر التقدير العلمي حصوله على العديد من الأوسمة وشهادات التقدير من جمعية المهندسين المصرية ونقابة المهندسين ووزارة الإسكان ومن جامعة القاهرة ومن جامعة سانتا كلارا وجامعة ستانفورد بكاليفورنيا بأمريكا.

التقديرية في التكنولوجيا المتقدمة

أما الفائزون بجوائز الدولة التقديرية في العلوم التكنولوجية المتقدمة فهم:

العلوم الأساسية

الأستاذ الدكتور/ يحيى عبداللطيف فهمي.. رئيس المركز القومي للبحوث «سابقا»

أسس أول مدرسة علمية في مصر في مجال بحوث السليلوز والورق والأخشاب الصناعية، وكذلك إنتاج الوقود والبتروكيماويات والمواد الجديدة من المخلفات الزراعية والنفايات بإستخدام التكنولوجيا المتقدمة والتكنولوجيا النظيفة للحفاظ على البيئة، وربط بين البحث العلمي والصناعة حيث طبقت بحوثه في صناعة اللب وورق الطباعة والكتابة وورق الصحف والأخشاب الصناعية من الخامات المحلية مثل قش الأرز ومصاص القصب.

نشر حوالي تسعين بحثا في كبرى المجلات العلمية المتخصصة بالخارج، كما أجرى بحوثا أكاديمية وتطبيقية بعدة جامعات ومعاهد بألمانيا وكندا وانجلترا لسنوات عديدة، قام بإنشاء وحدة السليلوز والألياف بالمركز القومي للبحوث عام ١٩٥٤ وساهم في إنشاء شعبة الصناعات الكيماوية.

من مظاهر التقدير العلمي حصوله على جائزة الدولة التشجيعية في العلوم الكيميائية عام ١٩٦٠ ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٦١ وجائزة المركز القومي للبحوث للتقدير العلمي عام ١٩٨٥ واختارته مؤسسة فون هيمبولدت لإجراء بحوث في الجامعات والمعاهد الألمانية ثلاث سنوات.

العلوم الزراعية

الأستاذ الدكتور/ محمد فؤاد سيد توفيق
أستاذ غير متفرغ بكلية الزراعة ـ جامعة القاهرة

رائد المقاومة البيولوجية للحشرات في العالم العربي له انتاج علمي وفير يتميز بغزارة مادته وأصالته، فقد نشر أكثر من مائة وخمسين بحثا في المجلات المصرية والعالمية تعالج أساسا موضوع المقاومة البيولوجية للآفات، وخصائص التطفل والافتراس وحصر الزعداء الطبيعية من مفترسات وطفيليات ومسببات للأمراض لعديد من الآفات الحشرية الهامة في البيئة المصرية، ونشر أهم كتابين بالعربية احدهما عن المكافحة البيولوجية والاخر عن المكافحة البيولوجية للآفات الزراعية صاحب مدرسة علمية منتشرة بمختلف الجامعات المصرية والعربية ومعظمها في مجال المكافحة البيولوجية، وله مجهودات مستمرة في المركز الإقليمي للمكافحة البيولوجية بزراعة القاهرة وإشرافه على ثلاثة من أهم المشروعات التطبيقية لمقاومة الآفات الزراعية الهامة وإدخاله التكنولوجيات العالمية المتقدمة في دراسة الفيروسات الحشرية والبيولوجية الجزئية لهذه الفيروسات للوصول منها إلى سلالات ذات فاعلية أعلى، واستخدام تقنيات متقدمة للإكثار الكمي لبعض المفترسات الحشريةبغرض إطلاقها في الحقول عند المكافحة البيولوجية كما أنشأ معمل الفيروسات الحشرية بزراعة القاهرة على أرقى مستوى من التجهيز، كما أسس أول جمعية علمية للمكافحة البيولوجية للآفات.

من مظاهر التقدير العلمي حصوله على جائزة الإبداع العلمي المقدمة من البنك الأهلي المصري عام ٢٠٠٠ ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٨٩.

٦٧ عالما فازوا بجوائز الدولة التقديرية والتفوق والتشجيعية

العلوم الطبية

الأستاذ الدكتور/ محفوظ عبدالمجيد قاسم
أستاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث

يأتي في مقدمة رواد توظيف العلوم والتكنولوجيا المتقدمة في بحوث الدواء خصوصا بالنسبة لجرعات الدواء وتصميم وإنتاج أجيال جديدة من المستحضرات الطبية كما أدخل مشكلة البلهارسيا في دائرة الاهتمام، حيث أسس المدرسة البحثية المصرية في الصياغات المتطورة لمضادات البلهارسيا، ومبيدات القواقع.

صاحب مدرسة علمية كبيرة في الصيدلانيات منتشرة في المركز القومي للبحوث وكليات الصيدلة بجامعات القاهرة وأسيوط والمنصورة وطنطا وحلوان، وكذلك في القوات المسلحة.. كما انه عضو في العديد من الوفود المصرية الرسمية لإتفاقيات التعاون العلمي مع بولندا ١٩٧٥، ومع الهند عام ١٩٩٧، والمؤتمرات الدولية للعلوم الصيدلية في معظم دول العالم منذ عام ١٩٥٩.

نشر حوالي مائة بحث ومؤلف علمي منشوره في مجلات علمية بالإضافة إلى اسهامه في وضع وثيقة التنمية التكنولوجية في مجال الدواء عن وزارة البحث العلمي عام ١٩٩٦ وغيرها من الكتب التي تتناول موضوعات الصناعات الصيدلية والدوائية وثلاث براءات احداها ألمانية تتضمن طرقا مبتكرة لتحضير مستحضرات طبية أدوائية.

من مظاهر التقدير العلمي حصوله على جائزة الدولة التشجيعية في العلوم الطبية ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٨٤ وتعيينه عضوا في لجنة دستور الأدوية المصري، ولجنة قطاع التعليم الصيدلي بالمجلس الأعلى للجامعات، وأمين شعبة بحوث الدواء بمجلس البحوث الطبية بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا كما حصل على زمالة مؤسسة فون هومبلدت، وزمالة هيئة التبادل الثقافي الألماني عام ١٩٧٧، ودعوته كمحاضر في الجمعية الصيدلية الألمانية عام ١٩٧٨، وكأستاذ زائر بكلية الصيدلة ـ جامعة مونتريال بكندا عام ١٩٨٦.

العلوم الهندسية

اسم المرحوم الأستاذ الدكتور/ حسن محمد حسين حسني
رئيس جامعة حلوان «سابقا»

صاحب مدرسة علمية متصلة في الهندسة الإنشائية، لم تتوقف حتى بعد انخراطه في العمل العام على تنوعه واتساعه وجاءت صورة معبرة عن الربط بين العلوم الهندسية والتطبيقات المتعمقة، ونشر خمسين بحثا وكتابين مشتركين هامين في تخصص الهندسة الإنشائية وهما من المؤلفات الضرورية لمجالات الهندسة الانشائية اللازمة والضرورية لأسس وطرق البناء في مصر، وقام بالتصميم والإشراف على تنفيذ ومراجعة العديد من المنشآت السكنية والصناعية والمنشآت العامة والكبارى مثل إنشاءات جامعة المنصورة من عام ١٩٧٥ حتى ١٩٨٧ وكان أبرزها مستشفى جراحة أمراض الكلى ومستشفى جراحة الجهاز الهضمي وطوارئه ومستشفى الأطفال والمباني والمدرجات الجامعية، وتولى إدارة أقسام الهندسة الانشائية وأقسام الأشغال العامة أثناء عمله بالجامعة وأنشأ معمل مقاومة وخواص المواد ومعمل الخرسانة ومعمل المنشآت الحديدية وقام بتطوير أداء الإدارة الهندسية بالجامعة ومن مظاهر التقدير العلمي حصوله على جائزة الدولة التشجيعية في العلوم الهندسية عام ١٩٨٤ ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٨٥.

الإبداع العلمي

أعلن د. مفيد شهاب اسماء الفائزين بجوائز الإبداع العلمي المقدمة من البنك الأهلي المصري وقيمة كل منها ٢٥ ألف جنيه وفاز بها كل من:

العلوم الأساسية

الأستاذة الدكتورة/ فينيس كامل جودة أستاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث

صاحبة أول مدرسة في تآكل الفلزات والسبائك في مصر حيث استخدمت تكنولوجيات غاية في الحداثة، ونشرت ثمانية وتسعين بحثا في مجلات عالمية متخصصة في هذا المجال، والبحوث لها تطبيقات علمية وميدانية بالإضافة إلى براءتى اختراع احداهما في مجال الترسيب الكهربي لفلز التيتانيوم وسبائكه، والأخرى في موضوع حماية حديد التسليح من التآكل، وأسفرت كلها عن نتائج لها قيمتها الاقتصادية في حماية المنشآت المعدنية والهندسية في مصر والخارج، بالإضافة إلى مشاركتها في أكثر من أربعة وأربعين مؤتمرا دوليا وعربيا كلها في مجال تآكل الفلزات، كما اختيرت من ضمن عشر سيدات من منظمة العالم الثالث للمرأة في العلوم على مستوى الدول

النامية كرائدات فى مجال العلوم والتكنولوجيا لإسهاماتهن الدولية والمحلية، كما اختيرت ممثلة عن مصر فى المجلس الدولى للتآكل من عام ١٩٧٤ وحتى الآن.

حصلت على جائزة الدولة التشجيعية عام ١٩٧٤ ووسام الدولة للعلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٧٥ والعديد من الدروع والميداليات الذهبية وكثير من شهادات التقدير، كما ساهمت فى حل مشاكل صناعية عديدة هامة ومكلفة للاقتصاد الوطنى بسبب التآكل.

قدمت خدمات للمراكز البحثية بصفة خاصة وللوطن بصفة عامة عن طريق دعم البحث العلمى بعقد الاتفاقيات العلمية بين مصر ودول العالم.

مليـــون و١٧٥ ألـــف جنيـــه

العلوم الزراعية

الأستاذ الدكتور/ محمد عباس رشيد أستاذ متفرغ بالمركز القومى للبحوث

صاحب مدرسة علمية متميزة فى مجال الأراضى الزراعية، ونشر العديد من البحوث التى تناولت عدة أبعاد هامة، منها العناصر المغذية الشحيحة فى التربة، وخاصية تلون القشور السطحية المتماسكة على سطح التربة الجيرية، والمحسنات الطبيعية والكيماوية للتربة لمعالجة أنواع الأراضى الرملية الصحراوية، وتلوث التربة من مصادر مختلفة والتصحر حول القاهرة الكبرى، كما شارك فى العديد من مشروعات البحوث الرئيسية والحملات القومية والندوات وحلقات المناقشة فى مجال التنمية الزراعية، حيث أثرى بعطائه العلمى والتنظيمى فى الاعداد والمشاركة الفعلية على المستويات المحلية والإقليمية والدولية، ومن أهمية مظاهر التقدير العلمى حصل على جائزة التقدير العلمى من المركز القومى للبحوث عام ٢٠٠١، والمشاركة فى العديد من المشروعات القومية والافريقية والدولية، وعلى سبيل المثال مشروع تحسين خواص الأراضى الجيرية ومشروع تحسين الخواص الطبيعية والمائية للأراضى المصرية ومشروع تنمية وإدارة الأراضى المستصلحة حديثا، ومشروع استخدام مياه البحر المالحة لزراعة بعض أنواع النباتات التى تتحمل الملوحة، ومشروع تطوير المخطط الشامل لتنمية سيناء بتمويل من صندوق الاستشارات والدراسات والبحوث الفنية والتكنولوجية باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

العلوم الأساسية

الأستاذ الدكتور/ أحمد نعيم عبداللطيف البنداق أستاذ متفرغ بالمركز القومى للبحوث

من أوائل المهتمين بالعمل فى مجال التحويرات الكيميائية للألياف النسجية خاصة باستخدام المركبات العضوية ذات الطبيعة الخاصة فى علاقاتها بالمواد البوليمرية، نشر ما يزيد على مائة وخمسة وعشرين بحثا علميا وأربع براءات اختراع فى مجال الكيمياء التطبيقية «تكنولوجيا الألياف النسجية الطبيعية والصناعية» وذلك فى الدوريات العلمية والعالمية المتخصصة وتمتد اسهاماته فى البحوث التطبيقية إلى سبعة عشر مشروعا أهمها مشروع عملية غسيل الصوف واستخلاص شحم الصوف من مياه الغسيل، ومشروع تطوير عمليات تحضير وتجهيز الألياف النسجية، وإعداد برامج تدريبية ونظرية وعملية للتطوير العلمى والتكنولوجى للعديد من الفنيين فى قطاع الصناعة، وفى الوزارات، وتغلب على بعض المشكلات الفنية والتكنولوجية لتحسين مستوى الجودة، وتطوير العمليات الصناعية والتكنولوجية.

من مظاهر التقدير العلمى حصوله على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم الكيميائية عام ١٩٧٨ ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى، وجائزة التشجيع العلمى عام ١٩٨٣ وجائزة التفوق العلمى عام ١٩٨٧ من المركز القومى للبحوث.

العلوم الزراعية

الأستاذ الدكتور/ عبدربه أحمد اسماعيل عبدالرءوف أستاذ متفرغ بمعهد بحوث المحاصيل الحقلية - مركز البحوث الزراعية

له بحوث علمية فى مجال تربية المحاصيل وخصوصا تربية الذرة جعلته من الخبراء المتميزين محليا ودوليا فى هذا المجال الهام وكان لهذه البحوث دور هام فى الارتفاع بانتاجية الذرة فى مصر حتى وصلت إلى متوسط يزيد على ٢٤ اردبا للفدان فى مقابل ١٠.٥ أردب فى الثمانينيات.

صاحب مدرسة علمية فى مجال تربية النبات، وقام باستنباط الصنف مفتوح التلقيح جيزة - ٢ والذى بدأ توزيعه تجاريا عام ١٩٨١، واستنباط العديد من سلالات الذرة الشامية ومنها السلالات المتميزة، ووضع أساس إنشاء وحدة انتاج التقاوى المحسنة للحاصلات الحقلية، وقام بالدور الرئيسى فى تخطيط وتنفيذ برنامج التربية لاستنباط هجن الذرة الشامية عالية الإنتاج والمقاومة لأهم الامراض، كما قام بتنفيذ المزرعة المصرية بالنيجر لتوفير حقل شتوى ثابت لخدمة أغراض برنامج تربية الهجن ولنقل تكنولوجيا الزراعة المصرية إلى الدول الافريقية منذ عام ١٩٩٦.

العلوم الطبية

الأستاذ الدكتور/ محمد معتز مصطفى الشربينى أستاذ متفرغ بكلية الطب - جامعة القاهرة



د. فوزى الرفاعى

من كبار أساتذة جراحة الجهاز الهضمى والبنكرياس، نشر أكثر من ثلاثين بحثا غالبيتها فى مجال الجهاز الهضمى والبنكرياس وله مدرسته العلمية المتخصصة فى هذا المجال التى أثرى بها هذا التخصص فى الجامعات المصرية حيث أصبح تخصص الجهاز الهضمى من التخصصات الدقيقة فى الجراحة العامة، الأمر الذى أدى إلى بناء مراكز متخصصة لجراحة الجهاز الهضمى فى الجامعات الإقليمية، مثل مركز الجهاز الهضمى بجامعة المنصورة، كما طور وحدث المكتبات الطبية وأدخل فيها التكنولوجيا وأنشأ شبكة المعلومات بكلية طب قصر العينى.

كما أدخل نظام تعليم الجراحة عن بعد لأول مرة فى مصر وافريقيا، وأدخل التكنولوجيا المتقدمة فى وسائل التعليم والتشخيص والعلاج وأشرف على إنشاء عدد كبير من وحدات الأبحاث والعلاج المتخصصة وقام بالانتهاء والتجهيز لافتتاح مستشفى قصر العينى التعليمى الجديد والمنيل التخصصى وأبوالريش والأقسام الجراحية ومستشفى الأطفال التخصصى «اليابانى» وقام بالإشراف الكامل على إنشاء كليتى طب بنى سويف والفيوم.

العلوم الهندسية

الأستاذ الدكتور/ مازن محمد شفيق عبدالسلام أستاذ بكلية الهندسة - جامعة أسيوط

من الصفوة الممتازة فى مجال هندسة الجهد العالى والقوى الكهربية فى مصر وعلى المستوى العالمى حيث قام بنشر أكثر من مائة بحث معظمها فى دوريات عالمية متخصصة تناولت حسابات المجالات الكهربائية على خطوط نقل الطاقة الكهربائية ذات التيار المستمر ذات القطبية الواحدة وثنائى القطبية وكذلك تناولت البحوث حساب المجالات الكهربائية تحت خطوط نقل الطاقة الكهربائية ثلاثية الأوجه بالإضافة إلى القائه أكثر من مائة بحث ايضا فى مؤتمرات دولية ومحلية متخصصة، وشارك فى تأليف كتاب «هندسة الجهد العالى» وهو صاحب مدرسة علمية متميزة فى هندسة الضغط العالى، ومن مظاهر التقدير العلمى حصوله على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم الهندسية عامى ١٩٨٦، ١٩٩٢، وجائزة الدولة للتفوق فى العلوم الهندسية عام ١٩٩٩ وجائزة جامعة أسيوط ١٩٩٩، وساهم فى إنشاء تخصص القوى والآلات الكهربية وبرامج الدراسات العليا وإنشاء مختبر الجهد العالى فى جامعة أسيوط، كما شارك فى مشاريع بحثية متعددة فى المجالات الكهربية مثل أبحاث الجهد الفائق وتطوير الفلاتر الكهربية والعازلات الكهربية، وكذلك مجال حماية البيئة.

التفوق

قال د. مفيد شهاب.. أن الفائزين بجوائز الدولة للتفوق وعددها خمس جوائز وقيمة الواحدة ٢٥ ألف جنيه وميدالية فضية هم:

العلوم السياسية

الأستاذ الدكتور/ أحمد فؤاد عبدالفتاح زكى سلامة أستاذ ممتفرغ بالمركز القومى للبحوث

تناولت البحوث إرساء قواعد بعض الأسس العلمية ذات العلاقة بتكوين الإنزيمات الميكروبية ذات الأهمية الاقتصادية وتحفيز أدائها ودراسة خواصها الطبيعية والكيميائية، وقد شملت الأنزيمات المحللة للسيليولوز والمحللة للنشا والمحللة البروتينات فى أوساط قاعدية، والمحللة للديكسترينات والمنتجة للديكسترينات الحلقية والمحللة لعديدات السكاكر والمكونة من جزيئات المالتوز وجميعها انزيمات ذات تطبيقات واسعة فى الصناعات النسجية، والدوائية، الغذائية، وصناعة الورق، والمنظفات الصناعية ويتم استيراد أغلبها حاليا من الخارج وقد استخدم أحدث الأساليب التحضيرية الممثلة فى استخدام الخلايا الميكروبية المثبتة أو انزيماتها النقية بعد تقييدها على حوامل نشطة وذلك لزيادة إنتاجية وكفاءة هذه الانزيمات وهو اتجاه علمى وتطبيقى يلقى الآن مزيدا من الاهتمام على المستوى العالمى.

العلوم الزراعية

الأستاذ الدكتور/ مظهر محمد فوزى عبدالله أستاذ متفرغ بكلية الزراعة - جامعة القاهرة

اهتمت بحوثه بتربية الفول البلدى والتكثيف الزراعى، وقد أثبتت البحوث ان استعمال الآباء من الفول عالية الخصوبة تفشل فى التهجين على الأمهات قليلة الخصوبة، بينما ينجح التهجين العكسى «ظاهرة التنافر فى الاتجاه الواحد». كما أثبتت البحوث أهمية التهجين فى الفول التى تعطى محصولا عاليا، كما انه يمكن الاستخدام المباشر للتباينات فى السلالات المحلية للفول البلدى من استنباط أصناف جديدة عالية المحصول، حيث ظهر أن بعضها تفوق على الأصناف المحسنة وبالتالى يمكن بطرق بسيطة اكثار هذه التقاوى كأصناف جديدة للمزارعين، كما تم استحداث طريقة جديدة في تربية الفول لتحمل الهالوك والمبنية نظريا على نظرية التربية للمقاومة غير المتخصصة مما ساهم فى استنباط صنفين من الفول «قاهرة ٢، قاهرة ١:٢» يتحملان الاصابة بالهالوك وكذلك المساهمة فى دراسات التكثيف الزراعى عن طريق التحميل.

العلوم الطبية

الأستاذ الدكتور فريد عبدالرحيم عبدالعزيز بدرية أستاذ بكلية الصيدلة - جامعة المنصورة

اهتم بمجال التداوى بالأعشاب والعناصر الطبيعية «من أصل نباتى وكائنات مائية» وكان الهدف منها فصل العناصر الفعالة من أصلها والتعرف على البنية الكيميائية لهذه العناصر باستعمال أحدث التقنيات مثل الرنين النووى المغناطيسى والطرق الطيفية، وقد تم التوصل إلى مركبات علاجية هامة ثبت أهميتها فى علاج كثير من الأمراض المنتشرة فى جمهورية مصر العربية مثل الفشل الكلوى - التهاب الكبد الوبائى - تليف الكبد - البلهارسيا وغيرها.

كذلك تم التوصل إلى فصل مركب من أصل نباتى يستفاد منه فى التشخيص المبكر لسرطان الثدى.

العلوم الهندسية

الأستاذ الدكتور عبدالرحمن عبدالفتاح رجب أستاذ بكلية الهندسة - جامعة القاهرة



د. فينيس كامل

تناولت البحوث مجالات وثيقة الصلة بالصناعات الهندسية والمعدنية:

المجموعة الأولى: فى مجال تصرف السبائك المختلفة اثناء التشكيل مثل كبس الألواح الرقيقة وكبس المعادن فى القوالب وتعالج هذه البحوث النماذج الرياضية التكهن بالحدود القصوى للانفعال اللذين توفيرا لتكاليف التجارب المتعددة قبل بدء الإنتاج.

المجموعة الثانية: فى مجال تصرف السبائك المعدنية عند درجات الحرارة المرتفعة والمستخدمة فى تصنيع المعدات مثل التوربينات والمحركات وأوعية الضغط وتحدد البحوث طرق حساب العمر الافتراضى للأجزاء المعدنية تحت تأثير الأحمال والحرارة تحسبا لمنع حدوث الانهيار الكلى.

المجموعة الثالثة: فى مجال الخواص الهندسية للبلاستيك وخاصة مواسير عديد كلوريد الفينيل المستخدم فى تطبيقات متعددة وتعطى البحوث قواعد لتصميمها لتحمل الأحمال مثل ضغوط السوائل علاوة على محاولة نمذجة تدهور خواصها نتيجة تعرضها للظروف الجوية القاسية مثل الحرارة وأشعة الشمس.

المجموعة الرابعة: فى مجال تصنيع مواسير الدافع بالفرى اللذين لتحمل الضغوط المرتفعة مع وجود الاجهادات التبقية.

ـه.. مكافـــآت للفائزيـــن

وتعيين حدود القبول والرفض أثناء تصنيعها.
المجموعة الخامسة: في مجال صناعة الألواح والقطاعات المعدنية بالدرفلة وخاصة لسبائك الصلب وتحدد البحوث طرق حسابات قدرة المحركات اللازمة والطاقة اللازمة لإدارة معدات الدرفلة وكذلك بعض خواص الصلب المنتج وجودته.

العلوم التكنولوجية المتقدمة

الأستاذة الدكتورة/ رشيقة أحمد فتحي الريدي أستاذ بكلية العلوم - جامعة القاهرة
اهتمت بمجال البلهارسيا والدودة الكبدية المفلطحة حيث تم التعرف على أحد الانتيجينات التي يمكن أن تولد مضادات تسمح بعمليات التطعيم وكذلك التعرف على أحد البروتينات التي تساعد العائل على مقاومة الطفيل وذلك بتنشيط الجهاز المناعي واستخدام تكنولوجيا الهندسة الوراثية في عملها.

جوائز المنصورة والبحوث البيئية

وأكاديمية العالم الثالث
أوضح د.شهاب أن الفائزين بجائزة المنصورة الطبية وجائزتي البحوث البيئية والتربية البيئية وجائزة أكاديمية العالم الثالث في الكيمياء جاءوا كالتالي:

جائزة المنصورة الطبية

مناصفة بين كل من:
الاستاذ الدكتور/ممدوح محمد قريطم أستاذ متفرغ بكلية الطب - جامعة الاسكندرية
تناولت البحوث دراسة علمية جديدة لعلاج حالات الناسور المهبلي الكبير والتي تشتمل على فقدان عنق المثانة وجزء من المبال وذلك عن طريق مباشر من خلف العانة وخلف المبال لتسكير المهبل وتشكيل أنبوبة من جدار المثانة والجزء السليم من المبال لتصنيع مبال جديد له قدرة التحكم في البول، وقد أثبتت دراسة ديناميكية التبول خاصية العضلة القابضة للمبال الجديد، بالاضافة الى دراسة ضيق قناة مجرى البول الخلفي الناتج عن اصابة، كذلك قياس التغييرات القريبة والبعيدة لضغط المثانة البولية البديلة المصنعة من الأمعاء سواء بعد شقها أو بدون شقها.
الأستاذة الدكتورة/فاطمة الحسيني مصطفى أستاذ الباثولوجيا بكلية الطب - جامعة المنصورة
نجحت في دراسة إعتلال الكلى الناشيء عن الاصابة بالبلهارسيا والمؤدي الى فشل كلوي مزمن وتبين أن هذا المرض ناتج عن ترسيب مركبات مناعية وأن المولدات الرئيسية هي المولد الكاثودي والمولد الأنودي الدائر، وبدراسة تأثير أدوية علاج البلهارسيا على هذا المرض تبين أنها لا تؤدي الى تراجع المرض إذا كان موجودا بصورة راسخة. وكذلك تأثير البلهارسيا على عملية غرس الكلى، وتبين أن البلهارسيا من الممكن أن تؤثر على ناتج العملية، وأيضا التهاب الكبيبات الكلوية الناشيء عن الاصابة بالبلهارسيا هي المسئولة عن حدوث الالتهاب، وبدراسة تأثير الإصابة بالبلهارسيا على المريض وعلى مصير الكلى المغروسة بعد الغرس تبين أن الاصابة بالبلهارسيا لاتعتبر عامل خطورة هاما ضد الغرس وإن المرضى المصابين يعتبرون مناسبين للغرس إذا عولجوا جيدا قبل غرس الكلى.

جائزتا البحوث البيئية والتربية البيئية

الجائزة الأولى: مناصفة بين كل من:
الدكتور/أحمد مرسي محمود عطية أستاذ مساعد بمعهد الدراسات العليا والبحوث - جامعة الاسكندرية
تناولت البحوث أثر ملوثات البيئة على الانسان وحيوانات التجارب وخاصة المبيدات، حيث تبين أن المبيدات لها تأثير على خصائص السائل المنوي والحيوانات المنوية، ونشاط الغدة الصنوبرية، وازدياد معدل بعض الهرمونات أكثر من معدلها الطبيعي، كما اتضح أيضا إعاقة المبيدات المختبرة لمسار الميتابوليزم الطبيعي للكيماويات المسببة للسرطان، وكذلك تأثير المبيدات المختارة على القواقع الأرضية (الأوباتيا والثيبا) فيما يتعلق بالتغيرات المرفولوجية في مصر.

وبينت البحوث أهمية اتباع احتياطات الأمان ومعرفة المشاكل الصحية الناجمة عن التعرض المبيدات في البيئة خصوصا بالنسبة للعمال الزراعيين والمتعاملين مع المبيدات عند التطبيق
الدكتور/محمد نجيب راشد محمد مدرس بكلية العلوم - (بأسوان) - جامعة جنوب الوادي
اهتم باستخدام مستويات الرصاص والكادميوم كمؤثر بيولوجي على التلوث، وكذلك أثر دفن المخلفات على تلوث البيئة المحيطة، ومعالجة مياه الصرف الملوثة باستخدام مواد طبيعية محلية، حيث أمكن إزالة الرصاص من المياه الملوثة باستخدام ممتذات خامات طبيعية في معالجة مياه الصرف من العناصر الثقيلة (الرصاص) حيث أمكن تطبيق التجربة على امتزاز الرصاص الموجود في مياه الصرف الصحي والصناعي، واستخدام طريقة أخرى في إزالة المغذيات والعناصر الثقيلة من مياه الصرف الصحي بالمناطق الحضرية باستخدام طرق التهوية والمعالجة بالشبة والكاولين.

د. حسن حسني

الجائزة الثانية: مناصفة بين كل من
الاستاذ الدكتور/السيد أحمد محمد عبدالله أستاذ باحث بالمركز القومي للبحوث
تناولت بحوثه المبيدات والسموم خاصة الافلاتوكسينات، بالاضافة الى تواجد بعض هذه الملوثات في السوائل البيولوجية للانسان مما يعرض الانسان لمخاطر هذه السموم، والتي تلعب دورا هاما في الاصابة بالسرطان والفشل الكلوي،
ويجدر الاشارة الى أن بعض هذه السموم الفطرية لها القدرة على الانتقال الى الجنين في رحم الأم من خلال المشيمة، كما أن هذه السموم قد تؤثر على الـ DNA وتسبب سرطان الكبد، وتغيرات هرمونية، وانخفاضا في كمية الحيوانات المنوية عند الذكور، كما تناولت البحوث تقييم تلوث بعض الاغذية، ومدى تعرض الاطفال لمثل هذه الملوثات، وعلاقة ذلك بالأنماط الغذائية، مما يلقي الضوء على أهمية تقييم هذه الملوثات (السموم الفطرية والمبيدات) والحد منها حتى يمكن التخلص من هذه الملوثات البيئية خاصة في الحاصلات الزراعية والأغذية.
الدكتور/أحمد مصطفى حسن العتيق أستاذ مساعد بمعهد البحوث والدراسات البيئية - جامعة عين شمس
اهتم بأثر التلوث بالمعادن الثقيلة والتلوث بالضوضاء على بعض جوانب الأداء العقلي والحركي والانفعالي في اطفال المدارس، والضغوط البيئية على سلوكهم، والإدراك البيئي عندهم، والأهم من ذلك هو ما توفره المعرفة البيئية من آلية افضل للتكيف مع البيئة ومن ثم يصبح الإدراك البيئي شرطا مهما من شروط البقاء، والإدراك البيئي عملية اساسية تمثل محور السلوك البيئي وتتضمن تفاعلا نشطا بين الفرد وبيئته بهدف التعرف على البيئة وفهم ابعادها ودلالتها وتيسير التعامل معها.

جائزة أكاديمية العالم الثالث في مجال الكيمياء

- الدكتور/خالد محفوظ إسماعيل أبوزيد مدرس بكلية العلوم - جامعة القاهرة
تناولت البحوث مجالات مختلفة مثل تكوين طبقات رقيقة من السبائك غير المتبلورة ذات المقاومة الفائقة للتآكل باستخدام أحدث تقنيات التحضير مما يؤدي إلى تكوين سبائك ذات مقاومة عالية ضد التآكل حتى في الاوساط شديدة الاذابة. كذلك تغير نسبة وجود العناصر المكونة للسبائك أو اضافة عناصر أخرى بنسب ضئيلة وذلك لزيادة مقاومتها للتآكل. أيضا تمت دراسة مدى تأثير وجود البكتيريا الهوائية وغير الهوائية والتي توجد في الماء والتربة والهواء على ثبات ومقاومة هذه المعادن ذات الاستخدامات المتعددة في الصناعة للتآكل.



د. يحيى عبد اللطيف

كما اهتمت البحوث بدراسة العناصر والمعادن والسبائك ذات الاستخدامات التكنولوجية والصناعية في الاوساط الفعلية والتي تستخدم فيها هذه المواد، ولهذه البحوث مردود من الناحية العلمية والاقتصادية، بالاضافة إلى فهم أعمق لسلوك هذه المواد وافضل ظروف استخدامها مما يؤدي إلى اطالة عمرها وبالتالي توفر من المال الكثير، بل ايضا لها اهمية كبرى في الحفاظ على البيئة حيث أن تآكل هذه المواد يؤدي إلى تدوان العديد من العناصر السامة والتي تؤدي إلى تلوث التربة.

التشجيعية
أعلن د.مفيد شهاب أن الفائزين بجوائز الدولة التشجيعية في العلوم والعلوم التكنولوجية المتقدمة وقيمة الواحدة ١٠ آلاف جنيه هم:

أولا: العلوم الرياضية

- الاستاذ الدكتور/مجدي إلياس فارس استاذ بكلية العلوم - جامعة المنصورة
تناولت البحوث دراسة خواص المرونة للقضبان والصفائح والقشرات الاسطوانية غير المتجانسة عند تعرضها لأعمال ميكانيكية ومؤثرات حرارية مختلفة، ولقد استخدمت طرق حساب التغير لحل المعادلات الناتجة عندما تتحقق الشروط الحدية المناسبة لكل حالة، ويمكن تطبيقها في مجالات مختلفة مثل صناعة الاجهزة الطبية والرياضية وصناعة السيارات والطائرات والاقمار الصناعية.

ثانيا: العلوم الفيزيقية

- الدكتور/ طارق باهي الدين ابراهيم - مدرس بكلية العلوم - جامعة الاسكندرية
أهتم بدراسة للنموذج العياري الفائق للتفاعلات من حيث الآثار المترتبة على وجود CP - التماثل المرادي والترافق الشحني كما قام بدراسة الحسابات التفصيلية «التعديلات» الخاصة بكل جسيمات هيجز وخصائصها.

ثالثا: العلوم الجيولوجية

مناصفة بين كل من:
- الدكتور. ناصر لطفي محمود العجمي مدرس بهيئة المواد النووية
توصل إلى بعض التمعدنات في مصر مثل اليورانيوم والذهب والفضة وأكاسيد المنجنيز والحديد وعروق الكوارتز في منطقة حلايب بالصحراء الشرقية والمنجنيز في منطقة أم بجما، واليورانيوم في جنوب غرب سيناء، والعناصر الأرضية النادرة ومعادن الرمال السوداء في الساحل الشمالي لمصر، وبيئات ترسيبها وقد ادى ذلك إلى اكتشاف بعض التمعدنات الجديدة.
٢- الدكتور/جلال حامد سيد الحباك - أستاذ مساعد بكلية العلوم - جامعة أسيوط
تناولت البحوث الجيولوجيا الاقتصادية والصخور وخاصة دراسة خامات الحديد الطباقي بالصحراء الشرقية المصرية والرخام وصخور الجابرو ومعادن الخامات بها، وهي خامات مهمة تساعد في دفع عجلة التنمية في مصر.

رابعا: العلوم الكيميائية

١- الأستاذة الدكتورة/ نجوى ثابت أبوالمعالي استاذ بكلية العلوم - جامعة أسيوط
استخدمت طرق التحليل المتقدمة في تقدير كميات ضئيلة من الادوية أو عناصر اليورانيوم والالومنيوم والمنجنيز المتواجدة في الاسمنت والسماد والسكر ولذلك فهي لها اهميتها من الناحية الدوائية والبيئية حيث يمكن تتبع العناصر المتواجدة في البيئة أو جسم الانسان بكميات متناهية في الضآلة.
٢- الدكتورة/ بسمة علي علي بلبول مدرس بكلية العلوم - جامعة المنيا
تناولت توصيف تكوين وخواص أكاسيد بعض الفلزات الارضية النادرة وذلك بالتفكيك الحراري لبللورات خلات الثوليوم والتيربيوم ونترات اللانثانوم والهوليوم واكسالات التيربيوم باستخدام عدد من التقنيات التحليلية المتقدمة وشائعة الاستعمال في هذا المجال والتي تفيد في بعض الصناعات مثل صناعة الموصلات فائقة الكفاءة وصناعة المواد السيراميكية وكذلك كحوافز في صناعة البتروكيماويات.
٣- الدكتور/أحمد حلمي محمود الواحي أستاذ مساعد بكلية العلوم - جامعة القاهرة
اهتم بالأثيرات التاجية وهي مركبات عضوية حلقية غير متجانسة الحلقة كبيرة الحجم ولها تطبيقات عديدة كعوامل حفازة، وفي عمليات الفصل الانتقائي للمعادن، إلى جانب تطبيقاتها الطبية الكبيرة والمتعددة.

خامسا: العلوم البيولوجية

١- الأستاذ الدكتور/ أحمد محمد فتحي أحمد أستاذ بكلية العلوم - جامعة القاهرة
تناول الاسس المناعية سواء كانت مناعة خلوية او مناعة للاجسام المضادة نتيجة الاصابة بديدان البلهارسيا، وقد اسهمت الابحاث في عملية العلاج والوقاية من مرض البلهارسيا بالاضافة إلى الطرق البيولوجية للتشخيص، وتمثل اضافة جيدة

د. مفيد شهاب

ثلاث لجان برئاسة د. مصطفى كمال حلمى.. اختارت المتميزين

هدفنا.. تشجيع الشباب.. وتكريم أصحاب الخبرة

إلى ما تم اجراؤه من البحوث سابقا.

٢- الدكتور/محمد شوقى السيد عبدالمعطى باحث بمعهد الأمصال واللقاحات البيطرية بالعباسية

مرض الحمى القلاعية التى تصيب حيوانات الحقل فى مقدمة اهتماماته بالاضافة إلى الحيوانات الاخرى التى تؤدى إلى العديد من الخسائر الاقتصادية بالاضافة إلى تاثيرها على الصحة العامة نتيجة انتقال هذا المرض إلى الانسان، وتناولت البحوث ايضا طرق التشخيص والمقاومة باستخدام التقنيات العالية. وتم استخدام تقنيات الهندسة الوراثية وتطويعها لاستخدامها فى الحقل والمزرعة دون الرجوع إلى المعامل المجهزة وبذلك يمكن التوصل السريع إلى تشخيص المرض.

٣- مناصفة بين كل من:

- الدكتور.آمر إبراهيم توفيق على أستاذ مساعد بكلية العلوم - جامعة أسيوط

تناولت البحوث دراسة آفة حشرية ذات اهمية اقتصادية وهى الجراد الصحراوى الذى يوجد على صورتين هى الصورة المنعزلة وهى ليست لها مخاطر اقتصادية، والصورة المتجمعة والتى تعد من اخطر الآفات الزراعية على الاطلاق حيث تصيب كثيرا من النباتات ذات الاهمية الاقتصادية فى كثير من بلدان العالم وبسبب تلك الاهمية الاقتصادية حظى الجراد الصحراوى باهتمام كبير من الباحثين حيث ثبت ان الجراد الصحراوى يمكن ان يتحول من صورة إلى اخرى، كما تناولت البحوث اهمية الدراسات الفسيولوجية وخاصة المتعلقة بدور الجهاز الهرمونى، حيث تم استخلاص وتعريف الهرمون المسئول عن تلون الجراد باللون الاسود المصاحب والمميز للصورة المتجمعة للجراد الذى يكون فى منتهى الخطورة على النباتات.

- الاستاذ الدكتور/ سامى محمد محمد زلط أستاذ بكلية العلوم - جامعة قناة السويس

تركز اهتمامه على المصادر الغذائية المتاحة فى النبات والتى تحدد سلوك النحل الانفرادى فى الصحراء والذى يتوطن وديان سانت كاترين ويعتمد على معدل انتاج حبوب اللقاح فى نبات اللويبد والذى يعتبر الغذاء الوحيد لتلك الحشرة فى هذا النظام البيئى المتميز، كما تم لاول مرة التعرف على التركيب الجزيئى لسم أحد انواع النحل الانفرادى البرى باستخدام جهاز الفصل الكهربائى، كما تم التعرف على ميكانيكية عمل سموم هذا النحل، كما تم ايضا تسجيل نوع جديد للفونا الحشرية العالمية واضاف قبائل واجناس وانواع لاول مرة للفونا الحشرية المصرية.

سادسا: العلوم الزراعية

١- الأستاذ الدكتور/ عبدالسلام زكى حسين يونس أستاذ بمعهد بحوث الأمصال واللقاحات البيطرية بالعباسية

اهتم بانتاج لقاحات مطورة عالية الكفاءة ترقى إلى المستويات العالمية تعطى مناعة للحيوانات ضد اغلب الامراض المنتشرة مما يقلل الاعتماد على الاستيراد. بل ويفتح المجال للتصدير لدول المنطقة. كما تناولت البحوث الامراض التى تسببها الميكروبات اللاهوائية وميكروبات التسمم الدموى والحمى القلاعية وحمى الوادى المتصدع التى تصيب الماشية والاغنام.

هذا بالاضافة إلى انتاج مواد مشخصة متطورة لمرضى السل عالية الاستخدام المحلى والاقليمى.

٢- الدكتور/اسامة سمير زكى عبدالواحد الطويل مدرس بكلية الطب البيطرى - جامعة القاهرة

تناول ملوثات البيئة من المبيدات الزراعية والحشرية وتأثير ذلك على صحة الانسان والحيوان خاصة فيما يتعلق بالجهاز المناعى والجهاز التناسلى واستخدام التقنيات الحديثة فى هذا المجال. وينعكس تأثيرها على المجتمع من زيادة الوعى بأثر هذه الملوثات وكيفية الوقاية منها.

٣- الدكتور/أسامة أحمد ممتاز باحث اول بمعهد بحوث الهندسة الوراثية الزراعية - مركز البحوث الزراعية

بحوث التكنولوجيا الحيوية فى القطن المصرى تأتى فى مقدمة اهتماماته حيث تم عمل تحول وراثى فى القطن باستخدام جينات قياسية وكذلك جينات ذات اهمية اقتصادية لتحمل ظروف الاجهاد البيئى من ملوحة او جفاف. كما تناولت البحوث عمل مكتبة وراثية للقطن المصرى لها فائدة كبرى فى عملية توثيق التراكيب الوراثية من القطن المصرى وذلك لضمان حقوق الملكية وتوصيف واختيار الجينات الموجودة فى القطن المصرى والتى يتميز بها على باقى الاقطان العالمية مثل جينات صفات الجودة.

٤- الأستاذ الدكتور/أسامة محمد كامل محمد استاذ بمعهد بحوث الهندسة الزراعية - مركز البحوث الزراعية

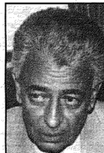
تناولت البحوث التقنيات الحديثة فى ميكنة العمليات الزراعية من حيث الزراعة والخدمة الحقلية وعمليات الحصاد وما بعد الحصاد وتدوير مخلفات الحقل للحد من التلوث البيئى، كما تناولت البحوث استخدام الصوب الزراعية المغطاة بالبلاستيك كمجففات غير تقليدية لاستغلال الطاقة الشمسية فى تجفيف الارز بعد حصاده مباشرة للحد من فواقد المحصول وخفض نسبة الكسر والتشقق عند حصاده وتبيضه وتسويقه ورفع جودته للتصدير، وكذلك خفض تكاليف الانتاج وبالتالى زيادة العائد للمزارعين وسرعة التعامل مع المحصول لاخلاء الاراضى.

٥- الأستاذ الدكتور/محمد يسن عبدالرحيم خضر استاذ بكلية الزراعة - جامعة عين شمس

اهتم بالخواص الارضية الطبيعية، ماء الرى ومدى صلاحيته، درجة خصوبة الاراضى بالاضافة إلى العوالم البيئية والظروف المناخية حيث تم فحص عدد ٢٥ قطاعا ارضيا للتعرف على مدى صلاحية الاراضى لعدد ١٢ محصولا رئيسيا والعوامل المؤثرة هى القوام الارضى، عمق القطاع الارضى، درجة ملوحة الاراضى. كما اوضحت البحوث اهمية الظواهر الميكرومورفولوجية كوسائل متبعة لتقييم الاراضى للانتاج الزراعى مع تحديد لانواع المعادن الحاملة للعناصر الغذائية الدقيقة: الحديد والمنجنيز مما مكن من وضع تصور للتركيب المحصولى لمنطقة وادى الفارغ بالصحراء الغربية.

٦- الأستاذة الدكتورة/ مريم احمد الديب عبدالقادر استاذ بكلية الزراعة - جامعة اسيوط

ركزت على اهمية النهوض بالثروة الحيوانية فى جمهورية مصر العربية من حيث التغلب على اى اضرار تتعرض لها نتيجة نقص او زيادة عنصر او اكثر من العناصر الغذائية. واتباع الطرق المثالية لتكوين العلائق المناسبة للدواجن مما ادى إلى تحسن واضح فى نمو كتاكيت اللحم مع بعض الاضافات الغذائية المناسبة لظروف الطائر او الحيوان من حيث السلالة والعمر والظروف البيئية المحيطة به وخاصة درجات الحرارة كإضافة الزنك إلى علائق ذكور ارانب البوسكات الناضجة بالمستويات المناسبة مما ادى إلى زيادة الكفاءة التناسلية والمناعة.


د. محمد معتز الشربينى

٧- مناصفة بين كل من:

- الاستاذة الدكتورة/فاتن ممدوح خالد مؤمن استاذ باحث بالمركز القومى للبحوث

تناولت فى ابحاثها دراسة كفاءة الاكاروسات المفترسة فى المقاومة الحيوية للاكاروسات النباتية التغذية كالاكاروس المفترس A.exertus الذى يتغذى على كل من بيض فراشة دقيق البحر الابيض المتوسط وكذلك بيض الحشرات القشرية. تربية المفترس E.youseli على العناكب الحمراء العادية والدودية وحبوب لقاح الذرة والنخيل وكذلك دراسة قابلية ٩ انواع من المفترسات الاكاروسية التابعة لفصيلة Phytosciidac للتغذية على اكاروس الموالح البنى والذى يعتبر من الآفات الاكاروسية الهامة.

- الأستاذ الدكتور/عبدالشافى ابراهيم رجب استاذ بمركز البحوث النووية - هيئة الطاقة الذرية

اهتم باستحداث وعزل وتقييم طفرات فى اصناف محاصيل السمسم وقمح الخبز والقرطم بعد معاملتها بأشعة جاما. كما تناولت البحوث استنباط ٣ اصناف جديدة من السمسم متميزة من حيث محصول البذور او المقاومة للامراض، كما تناولت البحوث عزل سلالتين طفرتين من السمسم باستخدام اشعة جاما تم استخدامها كآباء فى التهجين على سلالة مستوردة من امريكا استخدمت كأب رجعى ومن خلال برنامج التهجين، ثم استنباط سلالتين جديدتين من السمسم تتميزان على الصنف المحلى المتداول فى الزراعة فى صفات التكبير فى النضج وكمية المحصول البذرى للفدان مع محتوى جيد من الزيت. مما يساهم فى زيادة انتاج محصول السمسم على المستوى القومى.

٨- مناصفة بين كل من:

- الدكتور/أحمد صبرى صلاح الدين إبراهيم أستاذ باحث مساعد بالمركز القومى للبحوث

تناول التقنيات المتقدمة فى جمع وتربية وتلقيح البويضات خارج ارحام حيوانات المزرعة، وكذا تقنية حفظ الاجنة المنتجة بطريقة التبريد على ثلج غاز ثانى اكسيد الكربون وطريقة الترجيح المناخى، كما تناولت البحوث كيفية الحصول على بويضات من مبايض الجاموس المصرى ومتابعة نموها وتلقيحها خارج جسم الحيوان باستخدام اوساط غذائية متقدمة ومدعمة بإضافات بيولوجية بعضها هرمونى الاصل وتأثير هذه الاضافات على معدل نمو الاجنة المختبرة وتم التوصل إلى نتائج جيدة.

- الأستاذة الدكتورة/سناء عبدالرحمن عبدالله عامر استاذ باحث مساعد بالمركز القومى للبحوث

ركزت على اختيار مواد من اصل نباتى لمكافحة الآفات الاكاروسية بديلا للمبيدات الكيماوية الملوثة للبيئة وذلك بالنسبة للعنكبوت الاحمر واكاروس الموالح البنى، حيث تم تحديد كل من المادة المتصبنة واستيرات ميثيل الاحماض الدهنية فى كل من جذور وبذور واوراق نبات المغات الذى ينمو فى مصر، وتبين ان المادة غير المتصبنة المستخلصة من الاوراق كانت الاكثر سمية بالنسبة للبيض، وحيوية إناث العنكبوت الاحمر، مما يهيىء الوصول إلى طرق افضل لمكافحة الآفات الاكاروسية وبدون احداث اضرار للبيئة خاصة الاكاروسات المفترسة.

جائزتا الدولة التشجيعية فى العلوم التكنولوجية المتقدمة «علوم زراعية»

١- الأستاذة الدكتورة/نجلاء عبدالمنعم احمد عبدالله أستاذ بكلية الزراعة - جامعة القاهرة

تناولت البحوث تطويراً لاختبار سريع ودقيق للكشف عن فيروس تخطيط قصب السكر الذى يمكن استخدامه فى التشخيص المبكر للاصابة الفيروسية سواء كانت الفيروسات من النوع D.N.A أو R.N.A . كما تناولت البحوث مرض تجعد واصفرار اوراق الطماطم المتسبب عن اصابة فيروسية، مما يسبب خسائر فادحة لنباتات الطماطم فى مصر وكيفية فصل وتعريف لهذا الفيروس وكلونة جينوم الفيروس، ودراسة تركيب ووظيفة جيناته ومقارنة التتابعات النيو كليتيدية للفيروس المكلون بمثيلاتها من الفيروسات التابعة لعائل الجيمنى والتى تنتقل بواسطة الذبابة البيضاء ودراسة درجة القرابة بينها واستخدامه فى انتاج اجسام مضادة للفيروس، كما توصلت البحوث إلى ان استخدام الحساسية العالية للاجسام المضادة المنتجة ضد بروتين الحركة فى تشخيص الامراض الفيروسية بالطرق السيرولوجية يفضل عن طرق التشخيص على المستويات الجزيئية لقلة تكلفته ولانه اكثر تخصصا.

٢- مناصفة بين كل من:

- الدكتورة/أميمة محمد توفيق قنديل أستاذ باحث مساعد بالمركز القومى للبحوث

اهتمت بالتقنيات الحديثة فى مجال تربية وتلقيح البويضات خارج الارحام وذلك باستخدام تقنيات التحكم فى نسبة غاز ثانى اكسيد الكربون المحيط بمجال التربية كما تناولت طريقة ضغط الاجنة المنتجة ومتابعة الاثار الضارة المحتملة لهذه الطريقة وتمثل هذه التقنية فى تربية وحفظ الاجنة خارج الارحام بالاضافة إلى استخدام وسائل التلقيح الاصطناعى اقصر واجدى الطرق الفعالة فى التحكم الوراثى فى الاجيال المتجددة لقطعان حيوانات المزرعة.

- الأستاذ الدكتور/عصام محمد عبدالمنعم يوسف رئيس بحوث بمعهد بحوث البساتين - مركز البحوث الزراعية

تناولت البحوث الحصول على اعداد كبيرة من نباتات متماثلة تماما ومشابهة للام والحصول على مستخلصات مواد فعالة يستفاد منها طبيا وصيدلانيا وصناعيا، كما تناولت البحوث زراعة الانسجة وحفظ الاصول الوراثية للنباتات بغرض

التحسين الكمي والنوعي لكل من المنتجات الحيوية الثانوية والاكثار الدقيق للحاصلات البستانية وذلك من خلال تطبيق العلوم التكنولوجية المتقدمة في مجال استخدامات التقنيات الحيوية الحديثة بمزارع الانسجة والاجهزة العلمية التقديرية والتحليلية المتقدمة.

سابعا: العلوم الطبية

١- الدكتورة/ وفاء محمد احمد فرغلى استاذ مساعد بكلية الطب - جامعة اسيوط

دراسة بعض الامراض الشائعة في البيئة والمجتمع كانت محل اهتمامها بالاضافة إلى العلامات الاكلينيكية والعصبية المميزة لها، واثارها على قدرات المعرفة، وللوصول لهذه الاهداف تم استعمال الوسائل المعملية الحديثة مثل التغيرات الفسيولوجية الاكلينيكية للجهاز العصبي وكذلك المعايير الاكلينيكية النفسية التي تحدد الاضطرابات النفسية واضطرابات المعرفة التي تدعم التشخيص الاكلينيكي.

٢- الأستاذة الدكتورة/ الهام محمد حسنى عبدالعزيز أستاذ بكلية الطب جامعة عين شمس

اهتمت بقياس تركيز مادة الكادميوم كملوث للبيئة في دم الاطفال لما لهذه المادة من تاثيرات سلبية على الكليتين والجهاز العصبي ووجد ان التركيز عال في الاطفال المعرضين للتدخين السلبي والمراهقين المدخنين، مما يؤدى إلى ضرورة بذل الجهود للتخلص من نفايات الكادميوم ومنع التدخين في الاماكن العامة، كذلك ابتكار وسيلة لتوقع حدوث ظاهرة راينود «قصور الدورة الدموية باليدين والقدمين» في الاطفال المصابين بالامراض الروماتيزمية مثل الذئبة الحمراء والتصلد الجلدى والروماتويد المفصلي.

ايضا دراسة حالات الارتكاريا الحادة وحساسية الجلد المزمنة لدى الرضع والاطفال لما لذلك من قيمة تطبيقية لايجاد طرق علاج حديثة. كذلك دراسة مشكلة انيميا الفول «انيميا تكسير الدم الناتجة عن نقص انزيم الجلوكوز - ٦ - فوسفات المختزل» المنتشرة في مصر ومنطقة حوض البحر الابيض المتوسط ادت إلى وجود نقص في نشاط وظائف كرات الدم البيضاء في الاطفال.

٣- الدكتور/أحمد المنصور محمد سعاد جلال استاذ مساعد بكلية الصيدلة - جامعة القاهرة

تناولت البحوث مجال فصل والتعرف على مركبات فعالة جديدة من مصادر نباتية وقد تم الكشف لاول مرة عن تاثيرات حيوية هامة لعدد من المركبات لم تكن معروفة من قبل وهى تعتبر ادلة على امكانية الاستفادة منها علاجيا اما بحالها او بعد اشتقاق مركبات اخرى منها بطرق كيميائية بغرض تحسين خواصها.

٤- الأستاذ الدكتور/ نادى صالح السيد محمد الشويخ أستاذ بكلية الطب - جامعة المنيا

ركز على تطوير بعض الطرق المعروفة للاستفادة منها مثل قطع عظمى بأعلى عظم القصبة وتصليح التشوهات المختلفة حيث امكن تصليح تشوه الساق في ثلاثة مستويات بدلا من مستوى واحد كما كان يتم سابقا، كذلك نقل العضلة الزندية القابضة للرسغ مع تحرير منشأ العضلات الكابة والعضلات القابضة للرسغ وذلك في حالات الشلل التقلصى الناتج عنه تشوه بالساعد واليد.

٥- الأستاذة الدكتورة/سناء عيسى محمد حامد أستاذ بكلية الطب - جامعة عين شمس

تناولت تشخيص حالات السرطان المختلفة مثل سرطان الثدى وسرطان المثانة المصاحب للبلهارسيا وسرطان الغدد الليمفاوية الغير هودجكينية المصاحبة لفيروس إيه - بى - في مما ادى إلى تشخيص بعض الجينات التى تسبب اختلالاً في اتزان الخلايا مما يتسبب في شراسة الورم فلا تستجيب إلى العلاج الكيماوى والاشعاعى والهرمونى بصورة مرضية.

٦- الدكتور/ خالد عاطف عبدالغفار محمد أستاذ مساعد بكلية طب الأسنان - جامعة عين شمس

اهتم بدراسة الاسباب التى تؤدى إلى اصابة شريحة كبيرة من صغار السن بمرض سمحاق السنخ الذى يؤدى إلى التهاب في الانسجة حول سنية وفقدان الاسنان في سن مبكرة كما تم دراسة علم المناعة والوراثة في محاولة لربط أمراض الفم واللثة بالامراض العضوية والمناعية وأيضا الجينية ولقد تم التعرف وفصل الجين المسئول عن حدوث متلازمة بابليون وأيضا تحديد موقع الانزيم المتسبب في حدوث فقدان الاسنان في سن مبكرة عند هؤلاء المرضى كما تم ايضا دراسة الخلايا متعددة النواة عند هؤلاء المرضى، وتحديد التخلل الوظيفى في هذه الخلايا مقارنة بالاصحاء

٧- الأستاذة الدكتورة/نجاح احمد رشاد محمد محمود أستاذ بكلية طب الأسنان - جامعة الاسكندرية

ركزت على تاثير مرض السكر على انسجة الغدد اللعابية مما نتج عنه تفسير تضخم الغدة النكفية والشعور بجفاف الفم، وما يسببه تعاطى عقار الهيروين على حلمات اللسان وما يتبعه من تاثير ضار على نشاط الخلايا ويعكس الحالة الصحية السيئة لمتعاطى الهيروين. كذلك دراسة تاثير التسمم بعنصر الالومنيوم على عظام الفك والاسنان وما يسببه من هشاشة عظام الفك وتخلخل الاسنان مبكرا.

جائزتا الدولة التشجيعية في العلوم التكنولوجية المتقدمة

د. رشيقة الريدى

١- الدكتورة/زينب سعد الدين السنبارى أستاذ مساعد بكلية الطب - جامعة القاهرة

تناولت بحوثها دراسة مقارنة لتقييم قياس سمك طبقة الالياف العصبية للشبكية باستخدام المجمع البصرى المقطعى ومنظار الليزر الماسح في مرضى الجلو كوما، وكذلك دراسة هستولوجية للمقارنة بين تاثير كل الجسم الهدبى بالتبريد وباستخدام ليزر الدايود، وايضا تاثير الكتاركتا على تخطيط مجال الابصار الالى، وكذلك التسجيل الكيفى والكمى لتآكل حلمة العصب البصرى في حالات ارتفاع الضغط الدماغى غير المسبب.

٢- الدكتورة/إيمان عبدالحى احمد مشهور أستاذ مساعد بكلية الطب - جامعة طنطا

تناول العوامل المختلفة سواء الوراثية منها ام المناعية في التغيرات التى تطرأ داخل الاوعية الدموية وتؤثر على او تؤدى إلى حدوث الاصابة بأمراض القلب المختلفة، ومن هذه العوامل دراسة نسبة فاس الذائب في دم الاطفال المصابين بمرض وهن عضلة القلب، وقياس نسبة عامل أبوبتوزس «انتحار الخلية» في عضلات القلب للمرضى المصابين بالهبوط الناتج عن قصور الدورة التاجية، وايضا دراسة التركيب الجينى للانترولوكس، الانترولوكين ٥، لتحديد دوره في تنظيم واستمرار التهاب الشعب الهوائية في حالة الربو الشعبى.

ثامنا: العلوم الهندسية

١- الأستاذ الدكتور/حسام محمد حسان شلبى أستاذ بكلية الهندسة - جامعة الإسكندرية

اهتم بمجال شبكات الاتصال البصرية، وهو مجال حديث ذو اهمية قصوى، وقد بدأت الالياف البصرية تحل محل الكابلات التقليدية، وتناول البحوث اربعة مواضيع حيوية هى:-

- تقنيات التعديل البصرى
- تقنيات تعددية المنافذ البصرية
- تقنيات حذف التدخلات البصرية
- سعات الشبكات البصرية.

واهمية هذه البحوث انه تم التوصل إلى ان افضل طريقة لتعديل الليزر هى تضمين موضع النبضة المتراكب وان افضل طريقة للكشف في النظم ذات تعددية المنافذ هى الكاشف الجذاذى، كما تم التوصل إلى تقليل تاثير التداخل تقليلا كبيرا جدا وإلى امكانية اكثار عدد المشتركين في شبكات الاتصالات الضوئية عبر الالياف الزجاجية.

٢- الأستاذ الدكتور/محمد فريد محمد خليل أستاذ بكلية الهندسة - جامعة الإسكندرية

ركز على مجالات استخراج البترول بمضخات الرفع بالهواء واسترجاع الزيوت، والقضاء على التلوث البحرى نتيجة لحوادث ناقلات البترول وتسرب النفط منها، وذلك باستخدام كل من السير الكاشط او الكاشط القرصى، مما يخدم المجتمع ويحافظ على البيئة من التلوث.

كذلك اشتملت البحوث على طرق لترشيد الطاقة المستهلكة اللازمة لضخ المياه في خطوط الانابيب وشبكات المياه، وكذلك في اداء منظومة الرى بالرش باستخدام البوليمر مما يؤدى إلى انخفاض تكلفة التشغيل ويعود بالفائدة على المستوى المحلى والقومى.

٣- الدكتور/عمرو صلاح الديب أستاذ مساعد بكلية الهندسة جامعة عين شمس

تناولت البحوث الاتجاهات التالية:-

١- استخدام طريقة جديدة «معدل الامتصاص للطوب» للحكم على وحدات البناء من الطوب وإمكانية استخدام نتائج هذا الاختبار في التطبيقات الانشائية.

٢- محاولة الاستفادة من النفايات الصلبة مثل الاطارات القديمة للسيارات بإعادة تدوير واستخدام الاطارات المفرومة او المقطعة في صناعة الخرسانة وتحسين بعض خواص الخرسانة المنتجة «مثل خفض الكثافة وخرسانة خفيفة وزيادة مقاومة الصدمات» مما يعود بالنفع للمحافظة على البيئة والحد من التلوث.

٣- وضع بعض العلاقات الجديدة التى تربط بين جودة الخرسانة وسمك الغطاء الخرسانى من جهة وصدأ حديد التسليح من جهة اخرى.

٤- اقتراح طريقة اختبار بسيطة وسريعة وغير مكلفة «قياس معدل الامتصاص» للاستخدام في الحكم على جودة الخرسانة المنفذة بدلا من الاختبارات الاخرى المكلفة.

٤- الدكتور/جودة محمد محمد غانم أستاذ مساعد بكلية الهندسة - بالمطرية - جامعة حلوان

تناولت البحوث محورين اساسيين:-

المحور الأول: دراسة ظاهرة تصدع وانهيار منشآت حوائط الطوب وذلك لايجاد الطرق المناسبة للتصميم وكذا اسلوب العلاج والتقوية المناسبين.

المحور الثانى:- يتمثل في عمل دراسات معملية لدراسة امكانية استغلال تراب الاسمنت الذى ينتج اثناء صناعة الاسمنت والذى يعتبر مشكلة بيئية كبيرة تلوث المنطقة المحيطة بمصانع الاسمنت، كما يشتمل هذا المحور على اجراء اختبارات لعدد من الخلطات الخرسانية باستخدام مادة السيليكا فيوم للوصول إلى خلطة خرسانية عالية المقاومة.

٥- الدكتور/ أحمد محمد سيد أحمد بدوى استاذ مساعد بكلية الهندسة - جامعة القاهرة

اهتم بمنهج جديد لتقسيم صور الرنين المغناطيسى للمخ بمنهج المنطق الهلامى وقد اثبتت هذه الطريقة دقتها عن مثيلاتها، كما تم اقتراح وتطبيق نموذج جديد للشبكات العصبية الصناعية للتاكد من تشخيص انسداد المثانة في امراض البروستاتا، وكذلك اقتراح خوارزم هلامى للتصوير فوق الصوتى لتشخيص امراض الكبد المنتشرة.

كما قدم الباحث نموذجا جديدا للتصوير بالموجات فوق الصوتية ثلاثى الابعاد حيث يقوم هذا النظام بتطوير ماكينة الموجات فوق الصوتية من بعدين إلى ذات ابعاد ثلاثة.

٦- الأستاذ الدكتور/إبراهيم فؤاد عبدالرحمن العرباوى أستاذ بكلية الهندسة جامعة الاسكندرية

ركز على تطبيق نظيرات التحكم بطرق الذكاء الاصطناعى الحديثة والتى تشمل التحكم الغيمى والشبكات العصبية والخوارزمى الجينى على انظمة لا خطية كهربية وميكانيكية وكيماوية بهدف دراسة اتزانها وتحديد مناطق التشغيل المستقر لها ويمكن تطوير انظمة المصانع الحالية لتحسين ادائها ورفع انتاجيتها.

الفرصة متاحة.. كل عام.. للمتفوقين.. لإثبات الوجود

٧- الأستاذ الدكتور/صادق زكريا أبوالنجا كساب أستاذ بكلية الهندسة - جامعة الاسكندرية

تناولت البحوث مجالات سريان الموائع والتى يمكن ان تساهم في نواحى تطبيقية عديدة مثل عمليات خلط السوائل - الاحتراق «خلط مكونات الاحتراق بغرف الاحتراق والغازات الناتجة من العمليات الصناعية» - منظومات التبريد - بعض انواع المضخات خاصة مضخات البترول - الرى عن طريق الرش املا في الوصول إلى ترشيد افضل للطاقة المستهلكة في عملية ضخ المياه خلال هذه الشبكات.

٨- الدكتورة/سلوى كمال عبدالحفيظ أحمد أستاذ مساعد بكلية الهندسة - جامعة القاهرة

ركزت على استخدامات الذكاء الاصطناعى في مجالين:

المجال الأول: يتمثل في استخدام الشبكات العصبية في التعرف على الدوال المجهولة في نموذج (برايزاك) وكذلك تم التطبيق على نماذج برايزاك المتجهة وتمت مقارنة النتائج الحسابية بالنتائج المعملية وكذلك تم تطبيق شبكة «هوبفيلد» والمكونة من طبقة واحدة ذات تغذية خلفية على تحليل المحركات المعاوقية.

المجال الثانى: تم تطبيق طرق الشبكات العصبية في مجال هندسة البرمجيات حيث تم استخدام طريقتين هما طريقة الرنين المتوائم وخرائط التنظيم الذاتى.

كما تم تطبيق طرق قياس كمية المعلومات في برامج الحاسبات والتى تساعد في عمليات صيانة البرامج وحسن ادائها.

مخاطر .. العصر الألكترونى

في ظل تكنولوجيا المعلومات، وعصر السماوات المفتوحة التى جعلت من العالم قرية صغيرة، بفضل ما اتسم به القرن الحادى والعشرين من تقنيات حديثة أهمها الكمبيوتر وارتباطه الوثيق بشبكة الانترنت ظهرت مجموعة من الأمراض لم تكن معروفة من قبل اطلق عليها العلماء «أمراض العصر الالكترونى» بعد ان قاموا بعدد من الأبحاث حول استخدامات هذه الاجهزة.

من الواجب أن تكون هناك إمكانيات للتحكم فى ظهر الكرسى

يجب أن يبلغ سطح الكرسى أعلى نقطة فى الركبة وأنت واقف

توضع القدمين متعامدتين على الأرض

الكرسى له مواصفات خاصة

كيف تجلس أمام الكمبيوتر.. بطريقة صحيحة؟

لوحة المفاتيح تعلو القدمين وتكون فى مستوى باطن الكوع

وجاءت النتائج الحاسمة لهذه الابحاث لتؤكد أن الكمبيوتر سلاح ذو حدين يعنى الأول منهما بما يقدمه من خير للبشرية ويفيد به فى اختصار الزمان والمكان فى كل المجالات بينما ارتبط بذلك الوجه العابس «العابث» الذى ينطلق من الاستخدامات الخاطئة لهذه الآلة مما يفتح الباب على مصراعيه لاصابة مستخدميه بأمراض خطيرة سرعان ماتزداد تعقيداً.

وضمانا لسلامة مستخدم الكمبيوتر من الاصابة بأى أمراض وحرصا على صيانة الكمبيوتر من التلف عليك أن تعرف أولاً .. كيف تجلس أمام الكمبيوتر .. بطريقة صحيحة؟

الكرسى

وبداية .. قبل الجلوس .. يجب اختيار الكرسى المناسب وتحديد ارتفاعه المناسب ولكى يكون الارتفاع مناسبا اذا كان الكرسى من النوع الذى يمكن التحكم فى ارتفاعه لابد ان يبلغ سطحه اعلى نقطة فى الركبة وأنت واقف.

ومن أهم المواصفات الواجب توافرها فى الكرسى المناسب للجلوس أمام الكمبيوتر بالاضافة الي امكانية التحكم فى ارتفاعه وهى امكانية التحكم فى ظهره بحيث يمكن تدعيم الجزء السفلى منه بشكل رئيسى وتقديم وتأخير قاعدته حتى لاتسبب الانزلاق ودورانه ٣٦٠ درجة وان يكون مكونا من ٥ أرجل صغيرة فى أسفله مثبته بعجلات يسهل دورانها.

بعد الجلوس .. يجب وضع القدمين متعامدين على الارض وان تكون المسافة بين باطن الركبة والكرسى تساوى حجم اليد عند قبضها.

لوحة المفاتيح

يلزم التأكد - بعد الجلوس - من أن سطح المكتب الذى توضع

عليه لوحة المفاتيح يعلو القدمين وأن أسفل سطح المكتب يخلو من تخزين أى شىء وان كل ماتحتاج من أدوات موجود أعلى سطح المكتب أما الادوات التى لاتحتاجها بشكل دورى فلا توضع على سطح المكتب.

أما الارتفاع الصحيح لسطح المكتب فيجب ان يساوى مستوى باطن الكوع عندما يتم توجيه الذراعين الى اسفل واذا لم تتوفر امكانية التحكم فى سطح المكتب يجب اتباع الآتى:

- ضبط ارتفاع الكرسى حتى يصل سطح المكتب ولوحة المفاتيح الى مستوى باطن الكوع.
- اذا كان وضع قدميك المستقيمتين اسفل سطح المكتب غير مريح بالنسبة لك وتشعر بضغط خلفهما فيجب استخدام مايريح القدمين بوضعه تحتهما ويكون دليل التليفون «المطبوع» مفيدا احيانا فى هذه الحالة.



الإمكانات المطلوبة .. لحماية جهازك من التلف

وضع القدمين متعامدتين.. ضبط إيقاع الكرسى.. ضرورة!

الشاشة

ولكى يكون وضع الشاشة مناسباً يجب ان يصل مرمى النظر المستقيم للعين الى الحد العلوى للشاشة بحيث تبعد العين ٤٥-٧٠ سنتيمترا عنها.

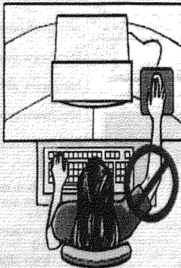
ولكى يكون وضع الشاشة ولوحة المفاتيح على سطح المكتب مناسبا يجب ان تكون المسافة بين قاعدة الشاشة والحد الخلفى للمكتب بنحو ٦٥ سنتيمترا والمسافة بين قاعدة الشاشة ومؤخرة لوحة المفاتيح ٢٥-٥٠ سنتيمترا والمسافة بين مؤخرة لوحة المفاتيح وحد المكتب الامامى بنحو ٢٥ سنتيمترا.

أما اذا كان للوحة المفاتيح درج خاص توضع عليه فيجب ان تكون المسافة بين الحد الخلفى للشاشة والحد الخلفى للمكتب هى نفس المسافة بين قاعدة الشاشة والحد الخلفى للمكتب فى الوضع السابق والمسافة بين الحد الخلفى للشاشة وحدها الامامى هى نفس المسافة بين قاعدة الشاشة ومؤخرة لوحة المفاتيح فى الوضع السابق والمسافة بين مقدمة الشاشة وحد المكتب الأمامى هى نفس المسافة بين مؤخرة لوحة المفاتيح وحد المكتب الامامى فى الوضع السابق.

الماوس

يجب أن يوضع «الماوس» على سطح المكتب بحيث تكون هناك انحناءة فى الكوع اثناء استخدامه وإلا يكون مفروداً. وبهذا يمكنك النجاة من الامراض التى قد تنجم عن استخدام الكمبيوتر بطريقة خاطئة والتى سنعرضها فى الاعداد المقبلة إن شاء الله.





سهولة استخدام الماوس تنتج عن وضعة على سطح المكتب

مواقع علمية

تعرف أكثر على الانترنت

Shortcut Text PHP

زاجل لسكريبتات
http://www.home4arab.com/members/computers/zajil/
طبيب الانترنت
http://www.fantookh.com/
شبكة الواحة http:www.alwaha.cc/
منابر نت http://64.176.99.173/
موقع العرب http://www.alarb.com/
قائمة سعيد للكمبيوتر
http://www.khayma.com/alaflaj/saeedlist.htm
موقع السفينة http://theship.cjb.net/
تبادل الخبرات
http://gebal.virtualave.net/
عالم المنذر
http://www.khayma.com/monther/
شبكة الحبارى العربية
http://khayma.com/habara/
مزودى الخدمة فى السعودية
http://www.clik.to/saudi/isp
نادى الانترنت فى البحرين
http://www.ic.org.bh/
يوسف هوم بيج
http://www.khayma.com/yousef/
شبكة عبقرية
http://abqariah.ejb.net/
مشروع انترنت
http://www.internet2.org/2
موقع مشار http://www.moshar.com/
موقع المصمم http://clik to/mosamem
جمعية التعاون الالكترونى
http://www.jta4arab.f2s.com/
كل شئ مجانى
http://www.321free.com/
الرشود لتقنية المعلومات
http://www.rashoud.com/
موقع قريب
http://www.gareeb.com/ar/index.asp
تصاميم مجانية بالفلاش
http://flash.onego.ru/
اجهزة الاتصال اللاسلكى
http://www.sundial.com/
ادوات الشبكة
http://www.webtools.com/
الانترنت للأعمال
http://www.cyber4biz.com/
الشبكة العمانية للاتصالات
http://www.omantel.net.om/arabic foder/
سوق العرب الالكترونى
http://arabcm.net/arabsook/index.htm
السوق العربية http://www.assouq.com/
شركة الطيران والدفاع والفضاء
http://www.aeromatra.com/Ar/apO.html
متجر الزاد http://www.alzad.com/

فى معرض «جيتكس السعودية»

اندماج كبرى الشركات.. ومبيعات بملايين الدولارات

شهد معرض «جيتكس السعودية» حضوراً كثيفاً من قبل الزوار والمهتمين بقطاع تكنولوجيا المعلومات والراغبين باقتناء أحدث البرامج وتجاوز عددهم مائة الف زائر وشارك فى المعرض أكثر من ٥٠٠ عارض. وشارك فى المعرض الذى نظم فى المملكة العربية السعودية للمرة الأولى أهم الشركات المحلية والعالمية فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

قدم المعرض لزواره أحدث ما أنتجته شركات صناعة المعلومات والاتصالات فى العام وشملت قائمة المعروضات أفضل الحلول الأمنية للاختراقات والسطو على برامج الكمبيوتر وبرامج معالجة قواعد البيانات والوسائط المتعددة والتصميم الفنى وأحدث اللوحات الرئيسية وبطاقات العرض التى تدعم مختلف أنواع الذاكرة والكاميرات الرقمية إضافة إلى العديد من الحلول التعليمية رفيعة المستوى وبرامج الأعمال التجارية الإلكترونية.

سوق تكنولوجيا المعلومات

وكان معرض جيتكس السعودية ٢٠٠٢ البيئة المثالية لتحقيق عمليات اندماج عدة بين مجموعة من كبريات الشركات السعودية المتخصصة فى تقديم حلول الإنترنت والتعاملات الالكترونية بلغت قيمة صفقاتها اكثر من ٨٠ مليون ريال خلال فترة انعقاد المعرض. وقد شهدت المملكة العربية السعودية فى الآونة الأخيرة عمليات اندماج من هذا النوع بين شركات منها «أول نت» و«نسيج» و«العالمية» حيث تجاوزت قيمة أصولها ٤٤ مليون ريال سعودى مستحوذة على نسبة كبيرة من السوق السعودى.

من جهتها نظمت مدينة دبى للانترنت على هامش المعرض مؤتمراً صحفياً للإعلان عن استراتيجيتها المستقبلية فى السوق السعودى وتفصيلات مشاركتها فى معرض «جيتكس السعودية».

مشاركة مدينة دبى للإنترنت.. تؤشر لمرحلة تاريخية جديدة

أشار عمر بن سليمان المدير التنفيذى لمدينة دبى للإنترنت إلى ان مشاركة مدينة دبى للانترنت فى معرض «جيتكس السعودية» تؤشر بداية لمرحلة جديدة فى تاريخها حيث تشارك للمرة الأولى فى حدث بهذا الحجم فى المملكة موضحاً ان مدينة الانترنت تتطلع من خلال هذه المشاركة إلى تأسيس علاقات عمل وتحالف مع كبار العاملين فى صناعة تكنولوجيا المعلومات فى السوق السعودية.

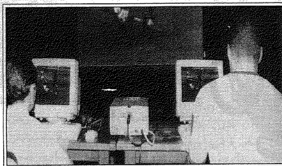
أوضح ان السوق السعودية تمثل ما يزيد على ٤٠٪ من مجمل سوق تكنولوجيا المعلومات فى منطقة الخليج فيما تبلغ نسبة نمو قطاعات الاتصالات وتطبيقات الانترنت والتجارة الالكترونية وأجهزة الكمبيوتر فى المملكة حوالى ٢٠٪ سنوياً.

الشركات اللبنانية

أعلنت الجمعية المعلوماتية المهنية التى تمثل الشركات العاملة فى قطاع تكنولوجيا المعلومات فى لبنان من خلال مشاركتها فى معرض «جيتكس السعودية» عن عزمها تكثيف تواجد الشركات اللبنانية فى السوق السعودية للإسهام فى تحقيق هدفها بزيادة صادرات لبنان من البرامج إلى ٥٠٪ بحلول العام المقبل مشيرة إلى ان حجم سوق إنتاج برمجيات الكمبيوتر وخدماتها فى لبنان وصل إلى ١٥٠ مليون دولار فى السنة يصدر منها ٣٥ مليون دولار إلى الأسواق الأمريكية والأوروبية والعربية فيما تصل نسبة صادرات البرامج اللبنانية إلى منطقة الخليج إلى ٥.٢٥ مليون دولار سنوياً تبلغ حصة السوق السعودية منها حوالى ٥٠٪.

من جهته أشار محمد الحسينى مدير العلاقات العامة فى شركة معارض الرياض المحدودة المنظمة للمعرض إلى ان معرض «جيتكس السعودية» شهد إقبالا منقطع النظير من قبل المتخصصين فى قطاع تكنولوجيا المعلومات. واستقطبت المعروضات من أجهزة كمبيوتر وبرامج حاسوب ومنتجات الوسائط المتعددة واشتراكات الانترنت العديد من الزوار حيث بلغت قيمة المبيعات عدة ملايين من الدولارات خلال أيام العرض الخمسة.

تحت رعاية وزارة الشباب: بطولة مصر للألعاب الالكت



أقيمت باستاد القاهرة مؤخرا لأول مرة نهائيات بطولة مصر للألعاب الالكترونية.

اشترك فى البطولة ٥٠٠ لاعب وتم تصفيتهم على مدى الشهرين السابقين على البطولة. وتعتبر هذه البطولة الثانية من نوعها فى العالم بعد بطولة أقيمت باليابان الشتاء الماضى.

اقيمت البطولة تحت رعاية وزارة الشباب وتم عرض وقائع الألعاب

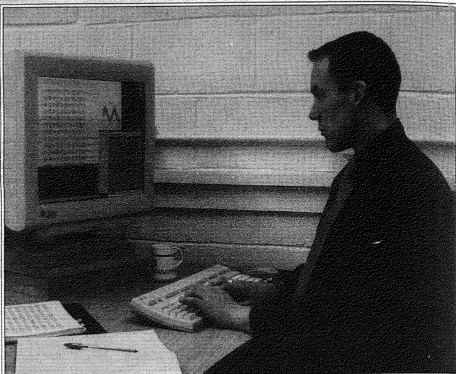
الطبيب الإلكترونى

إكسبلورر (٥)

يواجه بعض مستخدمى «انترنت اكسبلورر (٥)» بعض المشكلات الناتجة عن استخدامهم للتصفح بطريقة خاطئة، وللتغلب على تلك المشكلات:

- فى حالة استخدام إصدار تجريبى «بيتا» من المتصفح.. يجب إزالته قبل تركيب المتصفح الجديد، وذلك لأن بقاء أى جزء من شفرة إصدار «بيتا» فى النظام، قد يؤدى إلى مشكلات فى وقت لاحق.
- يمكن استخدام برنامج «إضافة/إزالة» بلوحة التحكم، لإزالة إصدار «بيتا» ولعله يكون من الأفضل إزالة الإصدار من «أوت لوك اكسبريس» ايضا.
- يتضمن المتصفح ميزة جديدة لتصليح ذاته، ولكن لأنها غير واضحة نسبياً، يمكن لاستثمارها من خلال «إضافة/إزالة» اختيار Microsoft internet explorer 5 and internet tools ثم الضغط على زر Add/Remove ثم اختيار Repair internet explorer

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net



السيليكون المتكيف أحدث ثورة فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تقوم حالياً جامعة «إدنبرة» بتصميم أجهزة معالجة عالية الأداء وقابلة للبرمجة للمساعدة على تخطى مشكلة القيود التى تعانى منها التكنولوجيا الحالية وبسببها يتوقع عدم قدرة بعض شبكات الهاتف المحمول من الجيل الثالث على تقديم الخدمات المتعددة الوسائط عند إطلاقها العام الحالى.

يأتى فى مقدمة أسباب القلق فى التكنولوجيا الحالية أنها لن تتمكن من تحميل البيانات من بعد بسرعة كافية لتوفير الخدمات المتعددة والوسائط عبر تليفونات الجيل الثالث، ومنها نقل البيانات بمعدل ٢ ميجابايت/ثانية وهذه السرعة تمكن من نقل صور وفيديو عالية الوضوح.

ويساعد جهاز المعالجة H3P الذى يتم تطويره فى جامعة «إدنبرة» على توفير حلول عالية الدقة جاهزة للاستعمال مما يعنى وفرة كبيرة فى تكلفة التطوير وتقليص فترة التطوير ايضا.

والجهاز الجديد يعتمد على تكنولوجيا السيليكون المتكيف التى طورها الباحث «بين هاونسيل» وينتظر ان تصبح هذه التكنولوجيا خلال السنوات الثلاث إلى الخمس المقبلة عاملاً أساسياً فى صناعة أجهزة المعالجة القابلة للبرمجة والعالية الأداء

...رونية.. الثانية على مستوى العالم

الالكترونية على شاشة ٢٠٠ بوصة وفاز بالمركز الأول «مازن مجدى مندى» - ١٩ سنة.

علق د. أحمد نظيف وزير الاتصالات والمعلومات على المسابقة بقوله: تملك مصر من الثروة البشرية ما يؤهلها لأن تحتل الصدارة بين كل دول العالم فى جميع المجالات.

قال «عبد الله حسن كامل» رئيس اللجنة المنظمة للبطولة: ان جميع المتسابقين يجيدون العمل على الكمبيوتر والانترنت بمهارة وان هذه المسابقة تعتبر رسالة للعالم تؤكد اننا رغم الظروف المحيطة بنا والتى ادت إلى بطء الحركة فى سوق تكنولوجيا المعلومات فى مصر وعدد كبير من الدول إلا أننا قادرون على إقامة المزيد من المشروعات والأنشطة التى تدفع السوق نحو الأمام.

ألف.. باء

أسماء المواقع العربية

أسماء المواقع العربية هى إحدى التكنولوجيات الجديدة التى تمكن مستخدم الانترنت من الوصول إلى المواقع التى يرغب فيها بكتابة اسمائها (Domain) باللغة العربية بدلاً من الانجليزية الشائعة.

يقول المهندس «رأفت رضوان» رئيس مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء: باختيار اللغة العربية سيتمكن كل شخص من الانتفاع بالمخزون الرهيب من المعلومات المتواجد فى الانترنت وهذا بالطبع سيجعل التصفح اكثر سهولة مما يزيد من أعداد مستخدمى الانترنت بالمنطقة.

وتقوم شركة «لينك دوت نيت» بحجز أسماء المواقع فى مصر باللغة العربية بالتعاون مع شركة (I-DNS)

صاحبة هذه التكنولوجيا شركة مركزها الرئيس فى «بالو التو» بكاليفورنيا ولها مكاتب فى الصين وكوريا وسنغافورة ودبى وتعمل على تزويد هذه التكنولوجيا إلى (ICANN) وهى المفوضة المعتمدة لأمناء تسجيل المواقع واتخاذ القرار بشأن تعدد الأسماء الميدانية فى العالم.

مايكروبراوزر

«المايكرو براوزر»... Micro browser

عبارة عن متصفح يمكن تحميله على الأجهزة الصغيرة وأجهزة الجيب ويمكن من خلاله الدخول على الانترنت بواسطة هذه الأجهزة الصغيرة.

وتتنافس العديد من الشركات العالمية فى تطوير أفضل النسخ من هذا المتصفح

الثقوب السوداء

كان الدكتور (ماجد كامل) داخل سفينة الفضاء (ابن ماجد).. تحتوية غرفها المعدنية.. يجلس أمام شاشة كبيرة مستديرة.. يرى ولايرى الظلام الأبدى.. كانت سفينة الفضاء تندفع صوب كوكب المريخ.. وكأنها إبرة فضية هائلة تشق طريقها فى نسيج سواد الفضاء الذى لانهاية له.. لمسة.. ودبت الحياة فى الشاشة الملونة المثبتة فى لوحة أمامه.. برنامج تليفزيونى مذاع من محطة البث بمدينة الأقصر.. كان المذيع شاباً أنيقاً مهتماً بعمله:

– أذيع اليوم أن الدكتور (ماجد كامل) فى طريقه إلى كوكب المريخ.. للقيام ببعض التحريات عن الآثار الحضارية التى اكتشفت هناك.. رفع الدكتور (ماجد) رأسه من الشاشة المجسمة.. مدركاً أنه لم يكن بمفرده، فقد دخلت المضيفة إلى قمرته.. وقفت تدرس الراكب الوحيد الذى كان فيها.. لم يكن شابا.. ولكنه كان أنيقا فى رداء الفضاء الرمادى.. ينم وجهه عن وسامة مصحوبة بوقار.. أما فمه فكان ينطق بالحساسية المرهفة وعيناه سوداوان يغلب عليهما الغموض.. وبوجه عام كان الدكتور (ماجد).. رجلا يستطيع أن يسيطر على انفعالاته.. رجحت المضيفة أن يكون رجلاً وحيداً.. تلك الوحدة التى تفرضها عليه القيادة.. والمسئولية.. فى رحلات الفضاء الطويلة.. عاد الدكتور (ماجد) ينظر إلى الشاشة المجسمة:

– ونحن لانعرف على وجه التأكيد مدى حضارة سكان المريخ.. فهى حضارة تبدو أنها قد انقرضت منذ آلاف السنين.. وعموماً فإننا فى انتظار التقرير الذى سيقدمه الدكتور (ماجد كامل) إلى لجنة علماء الفضاء الدولية.. بمجرد عودته إلى الأرض.. خاب ظن الدكتور (ماجد).. كلمات جوفاء لاتعنى شيئاً.. ولكنها كانت فى واقع الأمر شعاراً لإخفاء الحقيقة المروعة عن الناس.. لقد كان فى مهمة سرية.. للتحقيق فى جريمة قتل غريبة فوق كوكب المريخ..

–٢–

هبطت سفينة الفضاء (ابن ماجد) على منصة بجانب القاعدة الأرضية (السلام).. ومن قبة الدخول خرجت أنبوبة ضخمة صوب باب سفينة الفضاء.. والتصقت بها فى قوة.. ثم أضاءت إشارة خضراء أمام الدكتور (ماجد). نهض للخروج إلى القاعدة فوق سطح المريخ.. كان الدكتور (سالم فوزى) ينتظره للترحيب به.. وشعر بالسرور لمرأى الوجه المألوف لصديق قديم.. صافحه الدكتور (ماجد) قائلاً:

– إذن أنت ماتزال هنا ..أجابه الدكتور (سالم) مبتسماً:

– وأين يمكننى أن أذهب.. إن الفضاء الخارجى موطنى.. كان الدكتور (سالم) قد جاوز منتصف العمر.. وقد خلت بزته الرسمية من أية إشارة مميزة.. كان عالماً فى الذرة.. يشغل منصباً مرموقاً فى القاعدة الأرضية (السلام).. قال وهو يسلم الدكتور (ماجد) الجهاز الإلكترونى الصغير:

– إن الأشياء هنا أخطر بكثير مما أظنه قد قيل لك..وضع الدكتور (ماجد) الجهاز الالكترونى فى حزامه.. وكان جهازاً مفيداً.. تحفة تكنولوجيا.. إذ يتضمن جهاز إرسال واستقبال بالصورة.. كما أنه يفتح جميع الأبواب فى القاعدة.. إلكترونيا.. قال الدكتور (ماجد) فى جدية:

– تعلم يادكتور (سالم).. أننى لا أنصت للشائعات قط.. إنما تهمنى الحقائق..التفت إليه الدكتور (سالم):

– لقد حدثت جريمة قتل.. وتحقيقنا لم يسفر عن أية نتيجة.. وكان هذا ما ظنه الدكتور (ماجد) تماماً.. ولكن الوقت لم يكن يتسع ليتابع الموضوع.. وفضل فى البداية أن يتفقد أجزاء القاعدة الأرضية (السلام).. كانت تبدو كخلية نحل.. فالفنيون فى مراكزهم.. والشاشات المتباينة الأحجام تظهر مناظر داخلية.. وخارجية لسطح المريخ.. والحاجز الالكترونى.. والحراسة.. وأجهزة توليد الأكسجين التى تحافظ على الحياة داخل القاعدة.. وبطاريات مدافع الليزر.. وكان جهاز الكمبيوتر الضوئى الهائل يعمل فى صمت.. وبسرعة هائلة.. يصدر التعليمات.. ويجيب على الاستفسارات.. ويحل المشاكل على الفور.. إنه العقل الصناعى المفكر للقاعدة الأرضية.. استدار الدكتور (ماجد).. وهو ينظر إلى غرفة العمليات المغلقة.. صوب الجهاز الإلكترونى فنشط الأبواب المعدنية السميكة التى تغلق المدخل.. وما أن فتحت حتى تألقت عيناه بشوق لم يستطع أن يخفيه.. فقد عمل هنا مدة طويلة.. لقد حدثت جريمة قتل غامضة.. وكانت الدكتورة (نوال رأفت) رئيسة قسم الفلك.. هى الوحيدة التى يمكنها أن تخبره بحقيقة ما حدث..

–٣–

أخذ يفكر وهو يسير نحو القسم الفلكى فى القاعدة الأرضية.. كان يستعيد فى ذهنه ما يعرفه عنها.. لقد تزوجت مرة وتوفى زوجها منذ خمس سنوات فى حادث انفجار سفينة فضاء بالقرب من كوكب الزهرة.. كان من أمهر علماء الفلك فى القاعدة.. ولم تكن هى أقل كفاءة.. لهذا أخذت مكانه رئيسة لقسم الفلك.. لعل أكثر ما كان يميز الدكتورة (نوال) هو جمالها الأخاذ.. فلم تكن امرأة جميلة فقط بل كانت فاتنة.. لم تكن فتاة سطحية بل امرأة ذكية كاملة النضج.. كان شعرها قصيراً يعلو كتفيها.. أشقر فى اللون الطبيعى العميق للقمح.وكانت العينان متباعدتين وخضراوين.. أما الفم فكان يطبق بالحساسية والعاطفة.. نهضت من وراء مكتبها ورحبت بالصديق القديم.. أدرك الدكتور (ماجد) أنه كان يحملق فى وجهها.. فاستدار فى حرج ينظر إلى أرجاء المرصد الفلكى وأجهزة التلسكوب المتعددة الأشكال أشرق وجهه عندما رأي تلسكوباً جباراً يعمل بالأشعة تحت الحمراء.. كان أكبر من أى جهاز رصد رآه فوق كوكب الأرض.. كان يبدو كعين هائلة.. تتطلع إلى السماء.. فى دهشة.. اقترب من التلسكوب وأخذ يفحصه عن قرب.. كانت قاعدته ضخمة ذات لون ذهبى متألق.. أما عدسته فكانت فريدة فى شكلها.. بادرته الدكتورة (نوال) وهى تبتسم فى ود:

– هل أعجبك التلسكوب؟.

– لاشك أن فرص الرصد هنا أفضل.. حيث كان الغلاف الجوى فوق كوكب الأرض يعوق الرؤية الواضحة.. أومأت برأسها:

رؤوف وصفى

– الواقع أننا فوق سطح المريخ.. نستطيع رصد الكواكب والنجوم بشكل أفضل.. حيث لايوجد غلاف جوى.. كما أن الأشعة تحت الحمراء تمكننا من الرؤية الواضحة فى الظلام.. صمتت لبرهة ثم أردفت:

– لقد استطعنا منذ فترة.. رؤية التفاصيل المثيرة لآثار انفجار السوبرنوفا.. فى سديم السرطان، والذى يبعد عنا بحوالى سبعة آلاف سنة ضوئية.. ابتسم الدكتور (ماجد) فى حرج.. وقال وهو يجلس فوق مقعد مريح:

– تعلمين يادكتورة (نوال).. أننى غير متخصص فى الفلك.. ومن ثم تبدو لى هذه المصطلحات الفنية.. غامضة.. جلست بجانبه.. وأشارت إلى النافذة المتسعة حيث يبدو الفضاء اللانهائى:

– لاشك أنك تعلم أن النجم منذ ميلاده.. وهو يتكون فى معظمه من غاز الأيدروجين.. وتعمل قوة الجاذبية على الاحتفاظ بالكتلة مع بعضها ثم انكماشها.. ومع ذلك التقلص فإن مناطق النجم المركزية ترتفع حرارتها بسبب تصادم الذرات الهاوية.. ثم تزيد هذه الطاقة الحرارية إلى درجة يبدأ معها أيدروجين المركز فى الالتحام ليتحول إلى هيليوم.. قاطعها الدكتور (ماجد).. على الرغم منه:

– تقصدين التفاعل النووى.. اعتدلت الدكتورة (نوال) فى جلستها وقالت:

– تماما.. وبمرور ملايين السنين.. ينتج مركز النجم طاقة تكفى لمنع المزيد من التقلص.. وهكذا يصل إلى حالة من الاستقرار يطلق عليها.. التتابع الرئيسى.. سألها الدكتور (ماجد) فى اهتمام:

– هل يستمر النجم فى مرحلة التتابع الرئيسى طويلاً؟

بعد أن يستهلك النجم حوالى ١٠٪ من أيدروجينه الأصلى.. يتراكم رماد الهيليوم عند المركز.. فينكمش تحت ضغطه الذاتى.. وفى أثناء هذا فإن ذراته تنضغط فى بعضها البعض.. وتنسحق إلكتروناته.. وتخرج عن مداراتها.. ويترتب على ذلك انطلاق طاقة جاذبية ترتفع درجة حرارة قلب النجم بشكل هائل.. فتتأجج المناطق الخارجية بشدة تحت تأثير الإشعاع المتزايد من الدخل.. فينتفخ النجم.. ثم تنخفض درجة حرارة طبقاته الخارجية نتيجة تمددها.. ويبدو النجم أكبر حجماً كما يميل لونه للأحمر.. ومن ثم يطلق عليه (العملاق الأحمر).. قطع حديثها دخول أحد مساعديها.. يعرض عليها التقرير الفلكى اليومى.. والذى يرسل دورياً إلى مركز المتابعة.. فوق هضبة المقطم بالقاهرة.. نهضت لتحضر مشروباً غازياً أمام الدكتور (ماجد).. ثم عادت تكمل شرحها:

– بعد مرحلة العمالقة الحمر.. يفقد الهيليوم صفته كرماد خامل فى مركز النجم.. ويصبح وقوداً حياً ويتحول إلى كربون وحديد.. ولاشك أن الحرارة اللازمة لحدوث هذه التحولات تبلغ آلاف الملايين من الدرجات المئوية.. وينتهى الأمر بوجود عناصر ثقيلة فى مركز النجم مما يبطىء من التفاعلات النووية.. ويؤدى هذا إلى تقلصه تحت ضغط جاذبيته.. ويطلق عليه حينئذ (القزم الأبيض).. ردد الدكتور (ماجد) فى دهشة:

– القزم الأبيض!!

– ثم يبدأ عملية تبريد طويلة.. ويصبح مجرد جسم أسود فى الفضاء.. بلا حياة.. تساءل الدكتور (ماجد).. وقد أثاره الموضوع:

– هل هذا هو مصير كل نجوم السماء؟.

– هناك حجم معين يطلق عليه (حد شاندرا سيخار) ويبلغ ١،٤ قدر كتلة الشمس.. فإذا قلت عنه كتلة النجم.. تكون نهاية حياته فى شكل قزم أبيض.. أما إذا زادت عن هذا الحد.. يكون التطور مختلفا وأكثر غرابة.. فقد ينتهى كثقب أسود!..

قال الدكتور (ماجد) فى لهفة:

– أجل.. أجل.. لقد سمعت عن الثقب الأسود.. وأنه من أغرب ظواهر الكون.. الثقب الأسود هو مساحة فى الفضاء.. انهار فيها نجم ضخم فى نهاية حياته.. وهو يبقى هناك بكل كتلته المتكسة.. برغم أنه قد تقلص وأصبح أدق من نقطة.. كما أن الثقب الأسود يحيط نفسه بمجالات جاذبية مروعة.. ومن ثم يكون قادراً على التهام النجوم والكواكب من حوله، وحتى التى تكبره بملايين المرات..

– قاطعها الدكتور (ماجد) :

– هل تأكد العلماء من وجود هذه الثوب السوداء؟.

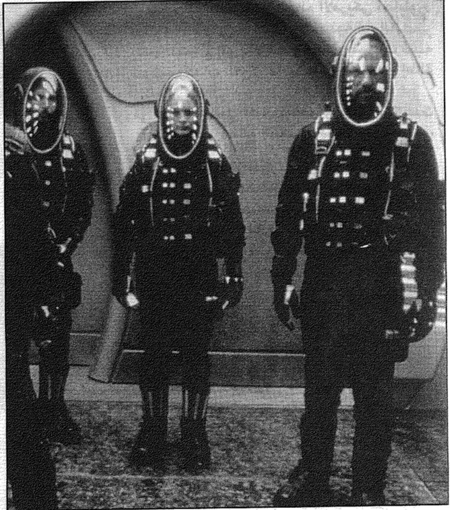
إن الأبحاث الحديثة قد اكتشفت عدداً من الثقوب السوداء .. أحدها عند النجم الذى يطلق عليه (الدجاجة إكس –١).. فقد لاحظوا صدور أشعة إكس بنبضات كثيفة من هذه المنطقة .. ثم تأكدوا أنها تصدر من المادة وهى تندفع فى شكل دوامة .. داخل الثقب الأسود.. إلى مصير مجهول..

ابتسم الدكتور (ماجد) وهو ينظر مرة أخرى إلى التلسكوب الذهبى الجبار.وتساءل فى حب استطلاع:

– ولكنك لم تخبرينى عن (السوبرنوفا)..

اعتدلت الدكتورة (نوال) فى مقعدها وقالت:

– وفى أثناء مرحلة العمالقة الحمر.. قد ينتج عن زيادة تقلص النجم زيادة هائلة فى الحرارة.. تبلغ حوالى سبعة آلاف مليون درجة مئوية.. وهنا ينعكس بناء العناصر من الخفيف إلى



الثقيل .. ويتحول الحديد والعناصر الأخرى مرة ثانية إلى هيليوم .. وفى أثناء هذا .. تمتص الطاقة بدلا من إطلاقها.. ذلك أن النجم الذى تبلغ حرارته هذا الحد الهائل.. يجد نفسه مضطرا إلي استعادة كل الطاقة خلال الدهور السابقة .. ويترتب علي ذلك تفريغ مفاجئ وجبار .. يطلق عليه (السوبرنوفا) .. وينفجر النجم إلى أشلاء مبعثرة.. ويضيء الفضاء من حوله..

سادت فترة من الصمت ..

ثم أطرق الدكتور (ماجد) .. ورفع رأسه .. يحدق فى العينين الخضراوين الواسعتين .. وقال فى جدية:

– دكتورة (نوال) .. هل تعلمين لماذا أتيت إلى كوكب المريخ؟.

قالت فى همس :

– أجل..

– إذن .. هل يمكنك مساعدتى؟.

قالت بثقة:

– بالطبع .. فإننى أكثر الناس معرفة بالحادث .. فقد رأيت الجريمة الغريبة وهى تقع.. كما أننى أعرف القاتل..

اكتسى وجه الدكتورة (نوال) بالجمود.. والجدية..

كانت تسترخى فى مقعدها الوثير .. وتشرد بعينها بعيدا، وقالت:

– منذ حوالى شهر.. بتوقيت كوكب الأرض.. كنت ألقى محاضرة عن الثقوب السوداء وخطرها على السفر بين النجوم..

قاطعها الدكتور (ماجد) :

– أرجو أن تلخصى ما قلته فى المحاضرة!.

– أوضحت أن الثقوب السوداء هى من أغرب الظواهر الكونية .. فالنجم الذى يزيد على (حد شاندر اسيخار).. قد يستمر فى التقلص .. إلى حجم كرة صغيرة.. ثم إلى نقطة ضئيلة لا تكاد ترى.. ولكنه يحتفظ بكل كتلته .. ويبقى الثقب الأسود فى الفضاء يلتهم أى شئ مادى يقترب منه.. يسحقه فى جزء من الثانية .. حتى الضوء بسرعته الهائلة التى تبلغ ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية الواحدة.. لا يستطيع الهروب من قبضته .. لهذا أطلق عليه الثقب الأسود..

– أرجو .. أن تكملى ما حدث..

– بعد إلقاء محاضرتى ثارت مناقشات بين الحاضرين حول الثقوب السوداء.. وكان من بين الواثقين من وجودها .. المهندس (أحمد شاكر).. ومرت الأيام كنا خلالها مشغولين بدراسة تلك الآثار التى تركها أهل المريخ .. أخذنا نفحص الآلات الغريبة والمعدات غير المألوفة والتى تنبئ عن حضارة عريقة .. انتهت لأسباب مجهولة..

سألها الدكتور (ماجد) :

– هل يمكن أن تصفى لى إحدى هذه الآلات ؟.

من أغربها تلك التى اكتشفناها بالقرب من معبدهم الرئيسى المثلث الشكل.. كانت ماتزال تعمل منذ آلاف السنين بوقود مجهول..

صمتت الدكتورة (نوال).. وكأنما لتسترجع تفاصيل أحداث ذلك اليوم.. يوم الحادث:

– وفى يوم الحادث .. كنت أتناقش مع المهندس (أحمد شاكر) حول الثقوب السوداء.. ثم تطرق بنا الحديث حول هذه الآلة الكبيرة الغامضة.. وكان من رأية أننا يجب أن نضغط على أحد أزرارها ثم نرى ما الذى سيحدث .. ولكنى أجبته بأن علينا أن نقوم بدراستها أولا..

توقفت قليلا .. ثم قال الدكتور (ماجد) ليشجعها على الحديث :

– ثم ماذا حدث؟.

– استدرت لأنظر للجهة المقابلة .. ولم تمر دقيقة .. حتى سمعت صوت انفجار حاد .. ثم صرخة مروعة .. نظرت بسرعة إلى المهندس (أحمد شاكر) .. فإذ به ملقى علي الأرض .. ويمسك بفخذه اليسرى .. متألما.. حاول أن يتكلم وقد اتسعت عيناه رعبا.. هرعت إليه ومزقت القميص من فوق كتفه.. ووجدت أن هناك جرحا يشبه الثقب النافذ.. وبعد عدة دقائق .. أسلم الروح.. ثم جاء الطبيب ..

سأل الدكتور (ماجد) فى لهفة :

– وماذا قال الطبيب؟.

تمهلت قليلاً.. ورفعت خصلة من شعرها الأشقر عن عينها اليمنى.. ثم قالت بصوت مفعم بالحزن :

– احتار الطبيب فى تفسير ماحدث.. فقد أظهر التشريح بجهاز الرنين المغناطيسى النووى، أن جسم القتيل ثقب فى خط ضيق .. جرى من كتفه الأيمن خلال إحدى رئتيه .. ومعدته.. وجزء من جهازه الهضمى، ثم إلى عظام فخذه اليسرى.. وكان هناك ثقب فى الأرضية تحت الآلة الغريبة .. فى سمك القلم الرصاص.. ممتد لمسافة بعيدة فى كتلة كوكب المريخ..

قاطعها الدكتور (ماجد) :

– هل يمكن أن يكون رصاصة؟.

قالت الدكتورة (نوال) مؤكدة :

– أى رصاصة مهما بلغت قوتها.. لا يمكن أن تحدث هذا الأثر..

صمت الدكتور (ماجد) مفكراً.. ثم همس :

– إذن ما تعليلك للحادث ؟.

ترددت قليلاً .. قبل أن تجيب :

– لقد استطاع أهل المريخ بعلومهم الفلكية المتقدمة .. أن يقتنصوا أحد الثوب السوداء الدقيقة جداً.. واحتفظوا به فى مجالات كهرو مغناطيسية مروعة.. داخل الآلة الغريبة.. فالثقب الأسود مصدر هائل للطاقة بسبب الموجات التجاذبية التى تنشأ عن المادة المندفعة داخله..

تساءل الدكتور (ماجد) :

ولكن لماذا احتفظ سكان المريخ بهذه الثوب السوداء الدقيقة جداً؟.

أجابت فى ثقة :

– ليستخدموها كسلاح رهيب .. أو كمصدر لا ينضب من الطاقة..

قال بسرعة :

– أرجو أن تكملى ما حدث..

لاشك أن المهندس (أحمد شاكر) قد ضغط على أزرار الآلة الغريبة.. فانطلق الثقب الأسود الدقيق جداً ليصيبه.. ربما كان فى حجم إلكترون.. ولكنه كان كافياً لقتله.. بسبب تأثيرات المد والجز التجاذبى التى أحدثها داخل جسمه..

صمتت للحظات ثم أردفت :

– وأظن أن الثقب الأسود.. هو الذى كان يمد الآلة الغريبة بتلك الطاقة الهائلة التى جعلتها تعمل لآلاف السنين.. لأنها توقفت بمجرد انطلاقه من داخلها.. بقى الدكتور (ماجد) لدقائق مذهولاً.. مشدوهاً.. إزاء كل الأبعاد التى تكشف عنها هذه الأفكار الغريبة..

تمتم فى صوت ضعيف :

– أين الثقب الأسود الآن :

عادت الدكتورة (نوال) تنظر إلى الفضاء اللانهائى.. حيث تتناثر المجرات والنجوم .. فى جلال وروعة :

– أعتقد أن الثقب الأسود فى مكان ما بالفضاء.. بين كوكبى الأرض والمريخ.. وبعد نحو قرن من الزمان.. سيستمر الثقب الأسود فى التهام المواد.. مذنبات.. شهب.. كويكبات.. كواكب.. نجوم.. وبعدها سيصبح أول ثقب أسود يمكن رؤيته ودراسته..

فكرت قليلا، ثم قالت :

– أو لعله الآن فى باطن كوكب المريخ يأخذ فى التهام مادته ببطء شديد.. ربما يأتى فى الوقت الذى يلتهم فيه الكوكب كله.. من يدرى!.

قال الدكتور (ماجد) بإيمان :

– أجل .. الله وحده هو الذى يعلم ..

وفكر فى تلك المهمة الشاقة التى ستصادفه فوق كوكب الأرض.. عندما يخبر المسئولين عما حدث..

يجب أن يخبرهم أولا ما هو الثقب الأسود.. وكيف يتكون.. ثم كيف يستخدم كمصدر للوقود.. وكسلاح..

وكيف أن شيئا أصغر من الذرة يمكن أن يقتل..

ولكن الشئ الذى يمكن أن يخفف من متاعبه . أن السلام سيسود القاعدة الأرضية فوق المريخ .. بعد اكتشاف سر هذه الآلة الغريبة.. وأنه لن يكون هناك المزيد من الحوادث..

الأطفال والإدمان الكولا!!

فى كتابة الأشهر «عش مائة عام»، يقول العالم الامريكى «جايلورد هاوزر» G.HAUSER، الملقب بزعيم علم التغذية فى العصر الحديث: «اننا لنتطلع إلى ذلك اليوم الذى يتجنب فيه الناس شرب مركبات الكولا، فإنها عدو من اعداء إطالة العمر..».

وفى كتابه المسمى «كيف تنقص وزنك وفقاً لاحدث نظرية» يقول عالم التغذية «مايكل مونتنجناك» M.MONTIGNAC: «ينبغى ان تحذر الجميع، لاسيما الاطفال، من الاقبال على تناول الاشربة الغازية المكربنة.. وان اسوأ انواعها جميعاً، لهى اشربة الكولا بانواعها.. واذا لم يكن من السهل منعها، فليس اقل من وضع تحذير صحى على كل زجاجة منها».

بقلم:

د/فوزى عبدالقادر الفيشاوى

قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية - كلية الزراعة - جامعة أسيوط



فى بناء رث مكون من طابقين، فى مدينة اتلانتا بولاية جورجيا، كان الامريكى الشاب «جون بمبرتون» يحاول تحضير اشربة تمتع اوقات الناس، وادوية تفيد صحتهم. لم يكن فى معمله سوى بضع زجاجات وعدة كؤوس ومرجل من الحديد قائم على ثلاثة قوائم. وكان الرجل فى جل وقته عاكفاً على ايقاد قطع خشبية تحت هذا الاناء، وهو يخلط فيه مواد شتى بعضها ببعض، ويذوق ما يخلط، ثم يعيد الخلط مرة اخرى ويذوق ما صنعت يداه.

فى عام ١٨٨٦ فكر فى ان يمتحن تركيباً قد ابتكره لشراب جديد، فاخذ منه إناءً إلى احد المقاهى، ووضعه فى اكواب، واضاف اليه ماء الصودا وأداره على رواد المقهى، فذاقوه وجعلوا يبدون رأيهم فيه، ويقترحون على صاحبه ما ينبغى له ان يصنع. واخيراً تم له الشراب الذى يريد، ولكنه لم يجد اسماً يطلقه عليه.

ولان بعض مذاق الشراب كان يعود إلى شجرة «الكوكا» COCa، وبعضه يعود إلى جوز «الكولا» Cola nuts، فقد اقترح بعضهم عليه، ان يسمى هذا الشراب: «كوكا - كولا».

وقد عُبئ شراب كوكا كولا اول ما عُبئ فى عام ١٨٩٤، ولكن حتى عام ١٩٠٠ لم يكن ليباع منه معبأ فى زجاجات سوى واحد فى المائة فحسب، وكان يباع بصورة اساسية فى اكواب تملأ من براميل ذوات صنابير فى المقاهى ودور الشراب. فلما كانت سنة ١٩٢٨، اصبحت المقادير التى تباع معبأة فى الزجاجات نصف ما يباع، وكان النصف الآخر يؤخذ اكواباً تملأ من البراميل. ويوماً بعد يوم، زاد المعروض فى صورة زجاجات، وعلب مصنوعة من الالومنيوم، كما استحدثت له مكائن للبيع الآلى، يجدها الناس قائمة هنا وهناك.

عولمة الكوكاكولا

يوشك شراب كوكاكولا على ان يصير اليوم شراباً عالمياً، بعد ان فتحت له سائر البلدان، فى الشرق والغرب، بحسبانه معلماً من معالم النظام العالمى الجديد(!!). وانك لتجد الكثيرين اليوم يستعيضون عن الماء القراح فى مآدبهم الرسمية وغير الرسمية بهذا الشراب. وتجد عبواته الزجاجية والالومنيومية تتصدر موائد الآكلين فى المطاعم والفنادق، كما يجدها التلاميذ فى مقاصف المدارس، والمسافرين فى رحلات الطيران. وتجلب عبواته بشتى الاحجام إلى البيوت، بكميات هائلة سواء بسواء مع سائر خزين الغذاء.

وفضلاً عن الكبار، فقد اضحى الصغار يتناولون منه مقادير كبيرة، فى الصباح والمساء، ومع كل وجبة طعام، وفى اوقات اخرى من دون وجبة طعام. وتدل الاحصائيات فى سائر البلدان، على تعاظم استهلاك الاشربة الغازية «المكربنة»، واشربه الكولا منها على وجه الخصوص. فقد احصوا ان الفرد الامريكى يتناول من هذه الاشربة فى العام، ما لايقل عن ٤٤٥ عبوة. ولايعنى هذا، بطبيعة الحال، انها ذات نفع غذائى تقتضيه صحة الانسان ، بل

المشروب «العالمى».. يؤثر على القلب.. يرفع الضغط.. ويضر الأوعية الدموية

تآكل الأسنان.. وزيادة الغازات فى المعدة!!

ان الدعاية الضخمة وحملات الترويج التى تقوم بها الشركات، هى الدافع وراء هذا الافراط فى الاستهلاك. طوفان من الدعاية رهيب، يطلق دعاوى مثيرة عن المتعة واللذاذة والانتعاش والارواء. والمشكلة الواضحة هنا، هى ان جانباً من دعايتهم يتوجه إلى الاطفال.

وهنا يتعين على خبراء التغذية وصحة الانسان، ان يكشفوا لنا العواقب التى تنطوى عليها هذه الظاهرة، وما الذى تصنعه بصحة الاطفال.

عائلات المشروبات الغازية!

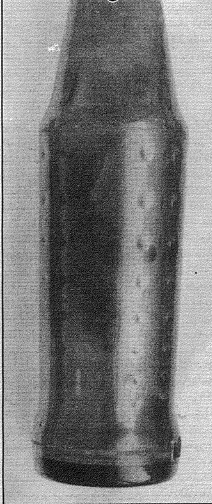
الاصل فى شراب الانسان الماء القراح. ولكن رجال الصناعة يغرون الناس بأشربتهم الغازية المكربنة، وهى التى يسمونها Soda popأو Soft drinks. وقد بلغ مبلغ الصدارة منها، عائلتان كبيرتان: عائلة اشربة الفاكهة Fruit - flavored beverages، وعائلة اشربة الكولا flavored beverages- Cola. ومن هذه العائلة الاخيرة، كوكا كولا، وبيبسى كولا، ودايت كولا، وارسى كولا، ودايت بيبسى كولا، وغيرها كثير.

وهى تحضر فى الصناعة عادة بضغط غاز ثانى اكسيد الكربون فى ماء مضاف اليه السكر، وتحتوى على مستخلص جوز الكولا والكافيين وزيت الليمون، وحمض الفوسفوريك ولون مركب الكراميل.

والذين عرفوا هذه الاشربة، لاشك عرفوا طعمها واستمتعوا بنكهتها المميزة، ولعلهم عرفوا انها تنحدر جميعاً عن ارومة مشتركة، هى حبوب الكولا، او جوز الكولا، إن شئت الدقة فى التعبير.

ومما يستطاب ذكره ان المصدر النباتى لجوز الكولا، هى اشجار تتبع عائلة Sterculiaceae. وهى نوعان: ,C.nitids، المعروفة بالكولا الكبيرة والتى تنمو برياً فى ساحل العاج كما تستزرع بوسط أفريقيا ووسط وجنوب أمريكا والنوع الثانى هو C . AcuMiNATA والذى يعرف بالكولا الصغيرة، وينمو برياً فى الكونغو وانجولا، ويستزرع بوفرة فى بلدان افريقيا الاستوائية. ويحتوى جوز الكولا على مقدار من جوهره الفعال، اى الكافيين يتراوح بين ١ و٥،٢ من وزنه. وبه قليل من عنصر فعال آخر هو الثيوفيلين.

يستخرج الصانعون من الجوز مستخلصات كحولية او مائية، تحتوى فى الاساس على الكافيين والثيوفيللين والزانثين. وتعرف هذه المستخلصات بنكهاتها المرة، ولهذا تستخدم فى استنباط نكهات مركبة، تعطى الطعم المميز



لاشربة الكولا، الذى تعود عليه الناس.

الكولا.. بالكافيين

ان المركب الفعال الذى باشربة الكولا، هو الكافيين. وهو يأتى من مصدرين، احدهما هو مستخلص جوز الكولا. وهذا يمثل نحو ١٠٪ فقط من نسبة الكافيين الموجود بالشراب. واذن فإن النسبة الاكبر، هى التى تعود إلى الكافيين الذى يضيفه الصانعون مباشرة إلى الشراب. إن مالا يقل عن مليونى رطل من الكافيين تضاف سنوياً إلى اشربة الكولا التى تنتج فى الولايات المتحدة وحدها. وان دراسات تحليلية اجريت فى احدى الجامعات الامريكية، اظهرت ان بكل عبوة متوسطة الحجم «٣٣٠سم٣» من اشربة الكولا، نحو ٣٠ - ٥٠ ملليجرام من الكافيين وحللوا الأشربة التى تباع فى المطاعم «كولا مكائن البيع الآلى»، فظهر بها قدر اكبر من الكافيين.

واظهرت دراسات اخرى، ان انواع الكولا الجديدة التى بدأت تغزو الاسواق، تحتوى على ضعف كمية الكافيين، التى كانت سائدة فى اشربة الكولا التقليدية. ولا ريب ان وجود الكافيين، على النحو الآنف، لما يثير قلق خبراء التغذية، والمهتمين بصحة الانسان.

كمية الكافيين فى بعض انواع اشربة الكولا

شراب الكولا	حجم «سم٣»	كمية الكافيين «ملليجرام»
كوكا كولا	٣٦٠	٤٥،٠
بيبسى كولا	٣٦٠	٣٨،٤
بيبسى كولا - ريجيم	٣٦٠	٣٦،٠
أرسى كولا	٣٦٠	٣٣،٧

كافيين الكولا والدواء

لايفتأ الاطباء يحذرون مرضاهم من مغبة تناول اشربة الكولا التى تحتوى على الكافيين. والمرضى الذين يُنصحون عادة بالابتعاد عن هذه الاشربة او الاقلال منها، هم مرضى القلب ومرضى قرحة الاثنى عشر، والذين يشكون من زيادة حموضة المعدة او التهاب المرىء، وكذا الذين يتعاطون مهدئات الاعصاب والعقاقير المنومة، الجالبة للنعاس.

ولاتعجب من بعد هذا اذ تسمعهم يقولون: ان مادة الكافيين تفعل فى الجسم فعلها، فهى تزيد فى طاقة القلب، وتضيق الاوعية الدموية السطحية التى فى الجلد فتزيد فى الضغط الدموى الشريانى، وهى تنبه المراكز العصبية على نحو مثير، وهى تتداخل على نحو سلبى مع العقاقير المنومة ومهدئات الاعصاب. وقد قام الدكتور لاسكا من كلية طب جامعة نيويورك بتجربة هذه المادة على عشرة آلاف متطوع، تضمنت اعطاء بعضهم عقاقير مهدئة مع احد اشربة الكافيين. ووجد بالفعل انه نتيجة للتداخلات السلبية التى تحدثها، فإن تاثير العقار المهدىء او المنوم يقل بدرجة ملحوظة. وهنا يتحتم زيادة جرعة العقار بنسبة ٤٠٪، حتى يبدأ فى العمل واحداث التأثير المطلوب. ولئن كان هذا هو فعل الكافيين فى اعصاب الكبار، فما ظنك بالصغار!!

أطفال مؤرقون

لانقول جديداً اذا نحن قلنا: ان الاطفال الذين يتناولون اشربة الكولا فى المساء يؤرقون عادة ولاينامون. لا جديد فى هذا.. وانما نزيد فنقول: ان السر يكمن فيما تصنعه مادة الكافيين من تنبيه للجهاز العصبى المركزى، وخصوصاً الاجزاء العليا منه. وطبيعى ان الاطفال هم اكثر الفئات استجابة لهذا التنبيه، لان اجهزتهم العصبية هى الاوفرحساً، كما ان اجسامهم هى الاصغر حجماً. وعلى هذا النحو، يبقى الطفل متيقظاً، مورقاً، لا يقر له قرار.

الجمعية الأمريكية للطب النفسي:

الصغار أكثر عرضة.. للأرق والتوتر!!

والواقع ان تأثير اشربة الكولا على النوم يمتد إلى جميع مراحله. هكذا استبان للباحثين.. فإن تناول عبوة واحدة من الكولا قبيل الذهاب للنوم بـ ٣٠ - ٦٠ دقيقة، يطيل في زمن ما قبل النوم، ويزيد من فترة النوم الخفيف، وينقص كثيراً من فترة النوم الصحي الاعمق.

ومدمنون أيضاً

فجأة تبدلت حال الصغيرة.. غدت اكثر عصبية وتوتراً، تثور لاتفه الاسباب. واصبحت - على غير العادة - تنام لفترات طويلة، تقوم بعدها تشكو من صداع برأسها شديد. تأملت الام هذا الحال، وراحت تسأل نفسها عن السر. واخيراً فطنت إلى ان صغيرتها لم تأخذ في الايام الاخيرة اشربة الكولا التي اعتادت على اخذها كل يوم. واذن فهي تعاني من بعض مظاهر الادمان، بسبب نقص مادة الكافيين التي تعود عليها جسمها النحيل.

ان الباحثين يستطيعون الآن اثبات ان ثمة تغيراً سلوكياً يصاحب الاقبال على تناول اشربة الكولا، من حيث التعود والاحتمال وظهور علامات السحب. وهي الاعراض التي تظهر بمجرد التوقف عن اخذها، كأن يشكو الانسان من التوتر والاضطراب، وتعتريه آلام الصداع، بل إنه ليشعر احياناً بالغثيان.

ولاجل ذلك ، فإن الباحثين يعدون اشربة الكولا من «الادوية الخفية»، التي يتوجب عدم اعطاء الاطفال شيئاً منها.

ولان خطر ادمان الكولا حقيقي، لا هزل فيه، فقد وجدنا الجمعية الامريكية للطب النفسي تجري دراسة عن حال الطفل الذي تعود ان يتناول ٦ عبوات كولا في اليوم. وكان اهم ما خلصت اليه الدراسة: ان الطفل يصبح لفترة قصيرة اكثر انتباهاً. ولكن سرعان ما يغدو متوتراً، وعصبياً، وقلقاً للغاية.

ويعلق البروفيسور «ميشيل جاكبسون» مدير مركز ابحاث الصحة العامة في واشنطون على هذه الحقائق، بقوله: «ان من الجنون ان نضع الكافيين في اشربة يأخذها اطفالنا، ونحن نعلم ان لها تأثيراً ادمانياً عليهم..». ليس هذا فحسب، بل ان ادمان الكولا قد يطول الاجنة في ظلمات الارحام. فعن طريق الام وما تأخذه من اشربة طوال شهور الحمل، تبدأ بذور الادمان تنبت لدى الجنين.

ولعلك الآن تكون قد خمنت ما ارمي اليه. نعم، ينبغي على النساء الحوامل الامتناع عن اخذ اشربة الكولا، لئلا تهيئ الفرصة لادمان الجنين.

شراب بالفوسفوريك

درجت شركات صناعة الكولا، على اضافة حامض معدني، هو حمض الفوسفوريك، إلى ما تنتجه من اشربة. ويزعم خبراء الصناعة ان هذه الاضافة تساهم في معادلة الطعم الحلو لسكر الشراب، وتنقص رقم الحموضة «pH» إلى الحد الذي يوفر حفظ المنتج، فضلاً عن اكسابه طعماً حمضياً لاذعاً مميزاً، يرضى عنه الشاربون.

واننا اذ نقيس درجة حموضة اشربة الكولا، نجدها تبلغ نحو «٢.٦ pH». وهذه تبدو برأي باحثي التغذية، حامضية شديدة، قد تؤذي صحة البعض من الشاربين. وها هي دراسة اجريت في الولايات المتحدة، اظهرت ان هناك زيادة في شكوى البعض من زيادة حموضة المعدة، عقب اخذ اشربة الكولا. ولم يجد الباحثون مفراً من التنديد بهذه الاشربة، لاسيما لدى المرضى الذين يشكون من زيادة حموضة المعدة، ولدى هؤلاء الذي يعانون من التهابات المرئ الناجم عن تراخي الصمام الواقع بين المعدة والمرئ. ان الفوسفوريك قد يكسب الشراب سمات تكنولوجية مميزة. هذا صحيح، ولكن يتعين على بعض المرضى الاحتياط منه، وكذلك يتعين على الاطفال الاحتياط.

الفوسفوريك والعظام

بايجاز نقول: ان عظام الاطفال لاتحب اشربة الكولا الغازية، ولا ترحب بها على الاطلاق. فقد تبين ان ثمة علاقة وثيقة بين استهلاك هذه الاشربة بانتظام وباستمرار، وتعرض الاطفال مستقبلاً لكسور في العظام بمعدل يزيد ثلاث مرات عن المعدل المألوف. وقد لفت الباحثون الطبيون النظر - منذ فترة قصيرة - إلى عواقب الاقبال على اشربة الكولا، وضعف الاقبال على شرب الحليب، لاسيما لدى الفتيات الصغيرات. فهذا مما يزيد من تعرضهن للاصابة بمرض هشاشة العظام، عندما يبلغن سن الاياس. ان هذه الظاهرة تعود في الاساس إلى حمض الفوسفوريك الموجود بالشراب. فما الذي يحدث اذن؟

يقول البروفيسور «إيميل جاستون»: «ان من شأن زجاجة الكولا، وهي التي تنطوي على نحو ١٠٢ مللیجرام حمض فوسفوريك، عرقلة توازن الكالسيوم: الفوسفور، مما يفضي إلى نقص فاحش في عنصر الكالسيوم بالعظام الثقيلة..». هذا لان الشراب يساهم في زيادة نسبة الفوسفور، ومن ثم يقلل من نسبة الكالسيوم إلى الفوسفور.

وبهذه المناسبة، فإن وجود الكالسيوم والفوسفور في اغذية الطفل - خلال فترة نموه - بنسبة «١:١» هو الضمان لحدوث اعلى مستوى لامتصاص الكالسيوم. في حين ينتج عن زيادة نسبة الفوسفور، حدوث نقص في الكالسيوم، ومن ثم تتدهور عملية التكلس Calcification بالعظام.

ان عملية التكلس، هي التي تحدث نتيجة لتجمع جزيئات فوسفات الكالسيوم الثنائية Ca2 Hp4، التي تتكثف ثلاثة جزيئات منها لتكون جزئ فوسفات الكالسيوم Ca3 (Po4)2، ويلي ذلك انضمام ايونات الفلور والهيدروكسيل والكربونات لتكون المركب البللوري المعروف باسم هيدروكسي اباتيت، وهو المسئول عن اعطاء هيكل العظام الصلب.

هذا في حين يؤدي النقص في عملية التكلس إلى جعل العظام تنشأ ضعيفة وتبقى لينة وذات مسام وسريعة العطب، فاقل صدمة تحدث فيها كسراً.

لقد تملكتني الدهشة والعجب ازاء دراسة اجريت على الاطفال في المكسيك، فقد لاحظ الباحثون ان الاطفال الذين يأخذون اشربة الكولا بانتظام وباستمرار، يزيد في دمائهم معدل الفوسفور، ويتدنى معدل الكالسيوم على نحو مثير. ولاحظوا ان الكالسيوم يقل بشدة، كلما افرط الاطفال في الشراب. ولكنهم حين اقترحوا على الآباء منع اطفالهم من اخذه ، لمدة شهر، ثم اعادوا التحليل تملكتهم الدهشة. فقد عادت نسبة الفوسفور الزائد ادراجها إلى الحد الطبيعي المألوف، وبدأت تتصاعد نسبة الكالسيوم، ومن ثم حدث التكلس في العظام على اوفق حال. وهنا اصبح الباحثون على ثقة من شيء: وهو ان اشربة الكولا عدو من اعداء العظام.

الكولا وحصوات الفوسفات

احقاً توجد علاقة بين الحصوات الكلوية وشراب الكولا؟

اجل ، ان له علاقة وثيقة بحصوات الفوسفات.. وما ادراك ما الحصوات. انها تلك التكوينات التي تسبب نوبات من آلام شديدة مبرحة، تبدأ عادة من الخاصرة ثم تنزل على مسير الحالب، وخلال ذلك تزيد الآلام حتى ليتمنى المرء لو انه كان تراباً. ان انواعاً من حصوات الكلى، قد تتشكل من املاح الفوسفات. ولاريب ان اشربة الكولا، بما تنطوي عليه من فوسفوريك، يمكن ان توفر مصدراً من مصادر املاح الفوسفات في الابوال.

ويساعد تفاعل البول القلوي، وقلة حجمه، في الاسراع بترسيب الفوسفات الذائبة، في صورة حصوات.

ان ثمة تجربة اجريت بغرض توثيق علاقة اشربة الكولا بعودة حدوث الحصوات الكلوية لبعض المرضى الذين شخصت لديهم من قبل حصوات. لقد تم توزيع المرضى على فئتين، فئة منعت من اخذ اشربة الكولا على الاطلاق، واخرى سمح لها بأخذه. واجريت التجربة مراراً وتكراراً، وفي كل مرة كان المرضى الذين سمح لهم بأخذ اكثر من نصف عبوة كولا يومياً، معرضين بشدة لعودة الحصوات، موازنة بالفئة التي منع عنها الشراب.

أسنان الصغير

اشربة الكولا حامضية، بل مفرطة في حموضتها. وهي لذلك تهيئ المجال لتسويس ونخر اسنان الاطفال. ان من شأن الفوسفوريك مهاجمة سطح الاسنان المحيطة، واذابة المادة الصلبة المكونة للمينا، بل وتعرية العاج الموجود اسفلها. ويستطيع الحمض، شيئاً فشيئاً، احداث خدوش دقيقة بالمينا والعاج، تكون كافية لبدء تسويس ونخر عدد كبير من الاسنان، وبخاصة الامامية منها. وهي الاكثر تعرضاً لجرعات الشراب الحمضي، لدى اندفاعه على الدوام، داخل الافواه. ويلفت نظر اطباء الاسنان شيوع هذه الظاهرة بين الاطفال الذين درج الآباء



حتى الجنين يدمنها.. إذا تناولتها الحامل!

على تزويدهم بعبوات من البلاستيك بها شراب الكولا، حتى يأخذوا منها أثناء لعبهم، وطوال ساعات وجودهم بدور الحضانة على وجه الخصوص.

من هنا لابد من اقناع الآباء بانه لحماية اسنان اطفالهم، لابد ان نبعدهم عن مصادر الضرر، ولابد ان يعرفوا ان اشربة الكولا الغازية، هى واحدة من هذه المصادر وهذا يقتضى ان يغير الآباء من بعض عاداتهم، كأن يعبر الاب عن اعجابه بأى تصرف حسن من تصرفات طفله، بأن يعطيه نقوداً ليشترى بها حلوى واشربة غازية، او يشترى هو بنفسه اى نوع منها ويقدمه له.

ومثلما يحدث حينما يخرج الآباء مع اطفالهم للتنزه، حين يعتبرون ان شرب زجاجات الكولا، انما هو نوع من الترفيه على الاطفال.

أهي تروى الظمآن؟

ان الشعور بالظمأ احد الاحاسيس القوية فى حياة الانسان. فما الذى يجرى فى جسم الظمآن؟

حين يقل معيار الماء بالجسيم، وتبدأ الخلايا فى طلب المزيد، تتولد اليتان مدهشتان لطلب الارواء: فالماء الذى نقص فى الدم، يجعل تركيز الاملاح يزيد، ومن ثم يزيد الضغط الازموزى للدماء. وحتى يستعوض الدم ما فقد من ماء، يلجأ إلى غدد الفم اللعابية، يأخذ ما تنطوى عليه من ماء وهكذا يشعر المرء بجفاف فمه، ويطلب الماء للارواء.

وفى الوقت نفسه، فإن الدم لايتوقف عن ارسال اشاراته إلى المخ، يبلغه فيها بنقصان الماء، مما يولد لدى المرء رغبة جامحة فى الارواء.

والماء القراح هو مطلب الابدان، ولكن الناس اليوم استبدلوا الذى هو ادنى بالذى هو خير.. انهم استبدلوا اشربة الكولا الغازية، بالماء القراح. فهل هذه الاشربة حقاً تروى الظمآن؟

ربما يدهشك ان تعلم، انها لاتروى احداً من ظمأ، بل ربما تزيد حرقة الظمآن ويعود ذلك إلى المحتوى السكرى للاشربة، والذى يزيد من قيمة الضغط الازموزى. فهو يصل فى الكوكاكولا - على سبيل المثال - إلى ٥٧٦.

وهكذا فإذا شرب الظمآن كثيراً من الشراب، زادت ازموزية الدماء، وزادت رغبته فى الارواء. وان المرء ليعجب حقاً، وهو يرقب الناس فى كل لقاء يقدم فيه طعام، وهم يعرضون عن الماء القراح، إلى اشربة الكولا، ثم لايلبثوا ان يطلبوا الماء. هذا لانه لايطفى الظمأ شراب مثل الماء، ولابديل عن الماء فى الشعور بالرضا والارواء.

واذا كانت اشربة الكولا، لاتطفىء الظمأ، فإن اخذها بحالة باردة ومثلجة فى الصيف، ليس له ادنى تأثير على شعور المرء بالحر.. فهى لاترطب الابدان، كما انها لاتخفف من وطأة الجو الخانق، كما يعتقد الكثيرون. بل ان العكس هو الصحيح، بمعنى ان تناول السوائل الساخنة هو الذى يخفف من وطأة القيظ ويرطب الابدان. ونستطيع ان نفهم السبب، اذا ادركنا آلية الشعور بالحرارة والبرودة.. فعندما نأخذ شراباً ساخناً، فإنه يؤدى إلى الشعور بارتفاع موضعى فى حرارة الجسم. واذا ما ازيلت هذه الحرارة بإنتشارها فى انحاء الجسم، فإننا نشعر ببرودة نسبية.. وفى الوقت نفسه، فإن الاوعية الدموية التى كانت متمددة تتقلص، مما ينجم عنه بطء انتقال الحرارة إلى الجسم.

وكذلك، يعمل المشروب الدافىء على زيادة تدفق الدم إلى الجهاز الهضمى، ويكون هذا على حساب تدفقه إلى الجلد، مما يؤدى إلى الاحساس ببعض البرود والتلطيف.

هل تهضم الطعام؟

بمجرد ان ينزع غطاء زجاجة الكولا، تظهر على الفور فقاعات كثيرة، ويحدث فوران شديد. فما هو السبب؟

الواقع ان الاشربة الغازية تصنع عادة من مكونين كبيرين أحدهما هو الشراب الاساسى، والآخر هو ماء الصودا Soda water، وهذا الاخير هو بغيتنا الآن، وهو «ببساطة» المحلول الذى ينتج عن اذابة غاز ثانى اكسيد الكربون النقى فى الماء، تحت ظروف محددة من حيث درجة الحرارة والضغط.

وبهذه المناسبة، فإن تعبير «ماء الصودا» لايعنى وجود الصوديوم او احد املاحه ضمن تركيب المحلول، بل انه يعبر عن الطريقة التى كانت سائدة للحصول على غاز ثانى اكسيد الكربون. فقد كان ينتج بطريقة تعتمد على تحميض كربونات الصوديوم او بيكربونات الصوديوم. وبسبب الاعتماد على هذه الاملاح الصوديومية، اطلق على المحلول الناتج «ماء الصودا». وعلى العموم، فإن الغاز يكون ذائباً فى الاشرب الغازية، بواقع لتر من الغاز فى كل لتر من الشراب، وتجرى اذابته تحت ضغط مرتفع. ولكن ما ان ينزع غطاء الزجاجة، لاسيما عند ارتفاع درجة حرارة الشراب، فإن الغاز ينطلق مسرعاً من العبوة فى صورة فقاعات، وفوران شديد. ويدعونا هذا الحديث للتساؤل عن دور غاز ثانى اكسيد الكربون فى المساعدة على هضم الطعام، وهل بوسعه حقاً ازالة الشعور بالتخمة وحالة التلبك الهضمى؟ الواقع ان هذا سؤال مثير للجدل إلى حد كبير، ولكن العلماء اهتدوا - مؤخراً - إلى حل بارع له: اذ فكروا فى منح بعض المتطوعين شراب الكولا، بعد ان تناولوا طعاماً اضيف اليه نظير مشع Radioactive isotope بغية متابعة حركة الطعام فى قناة الهضم، ثم حساب الزمن الذى يمكثه فى المعدة، قبل الافراغ.

والنتيجة لن يصدق الكثيرون، فقد استبان للباحثين، ان اخذ شراب الكولا، لايزيد من قدرة عضلات المعدة على تحريك الطعام بإتجاه المخرج. وبتعبير آخر، فإن الشراب لايزيد من انقباضات المعدة المتجهة من المدخل بإتجاه المخرج، وهى المعروفة بالتقلصات الدودية Peristalsis. ومن ثم، فإنه لايزيد من قدرة المعدة على افراغ ما تحويه من طعام وتبين ايضاً ان دور الشراب لايتجاوز مجرد اعادة توزيع الطعام داخل فراغ المعدة.. فالغاز يتجمع فى الجزء العلوى من المعدة، دافعاً الطعام والسوائل بالجزء السفلى.

بقى ان نزيد، ان هذه الغازات المتجمعة فى المعدة، قد تضغط فى اعلى البطن، مفجرة موجة من الآلام، لاتخف بغير اخراج عاجل عن طريق الجشاء. على انها قد تهرب إلى المعاء الدقيقة والغليظة، فيعم - عندئذ شعور بالانتفاخ، يستوجب اخراج الرياح، ومعاودة الجشاء.

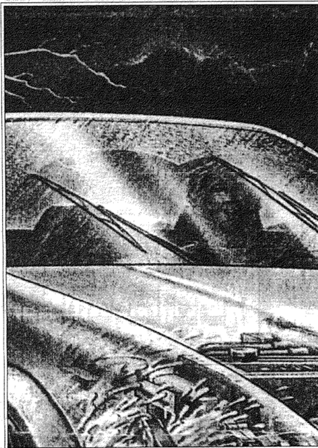
فانظر كم فى اشربة الكولا الغازية من متاعب ومنغصات. وانظر كم ينسبون اليها من منافع صحية ومكرمات، هى فى الحقيقة من قبيل الخرافات.

عيادة السيارات

عيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التى تواجه قائدى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

التنر أفضل مزيل.. لآثار الاستيكرز

محو الخدوش فى ورشة الزجاج أرخص من تغييره بالكامل



سؤال: يتعين على كل عام ان اقوم بازالة البطاقات الصغيرة ذاتية اللصق التى توضع على السيارة بمعرفة مسئولى إدارة المرور اثناء التفتيش على السيارة او لأى غرض وكنت استعين بشفرة خاصة لإزالة هذه الملصقات. وكانت الشفرة تزيل الورق فقط وتترك المادة اللاصقة بغير إزالة. الآن ومع استمرار هذه العملية تراكمت كميات من المواد اللاصقة على اكثر من موضع فى السيارة ولم أعد قادراً على إزالتها رغم استخدام عدة انواع من المنظفات. فهل هناك افكار لدى عيادتكم يمكن ان تساعدنى على حل تلك المشكلة.

الاجابة: لن يساعدك فى هذا الغرض.. اى منظف ذى قاعدة مائية. ولن تساعدك كذلك المنظفات المنزلية المعروفة والتى تدخل فى تصنيعها زيوت الموالح. الافضل بالنسبة لهذه الحالة هو استخدام مذيب التنر.. فهو مفيد جداً فى هذه الحالة.. جرب.. وستكون النتيجة مدهشة للغاية.

عصير الحشرات

سؤال: لدى سيارة من طراز تويوتا يعود انتاجها إلى عام ١٩٩٧. بعد رحلة طويلة قمت بها بالسيارة فوجئت بالواجهة الامامية لها مغطاه بكميات من الحشرات الميتة وهذه الحشرات كانت ملتصقة بالسيارة بفعل عوامل الجو. هنا امسكت بما اعتقدت انه فرشاه لتنظيف التيفلون واستخدمتها فى إزالة هذه الحشرات الملتصقة «بمقدمة» السيارة ثم استخدمت المياه للتنظيف وبعد ان جفت الواجهة فوجئت بوجود خدوش فى الطلاء وفى الجزء الزجاجى. حاولت استخدام عدة منتجات لإزالة هذه الخدوش لكنها لا تزال واضحة للعيان مما يصيبنى بنوع من الضيق عندما انظر فى الواجهة اثناء قيادة سيارتى مساء فما هى النصيحة للخروج من المشكلة؟

جواب: لديك مشكلتان.. الأولى تتمثل فى ان الطبقة الشفافة للطلاء اصابتها خدوش. بمقدورك ان تزيلها دون ان تزيل تلك الطبقة الشفافة وتعيد الطلاء. ولكن عليك الحذر.

لأنك لو إخترقت الطبقة الشفافة فعليك ان تعيد طلاءها بالكامل. والأفضل ان تلجأ إلى الورش المتخصصة فى هياكل السيارات لأنها القادرة على تغطية الخدوش دون الحاجة إلى إعادة طلاء الجزء الأمامى من السيارة أما بالنسبة للزجاج فيمكن إزالة الخدوش الموجودة عليه باللجوء إلى أحدى الورش المتخصصة فى زجاج السيارات وسوف تستخدم الورشة مادة اكسيد السيريوم لهذا الغرض. ويحتاج استخدام هذه المادة مهارة خاصة وجهاز خاص لوضعها على مكان الخدوش.

ويمكن لصاحب السيارة القيام بتلك المهمة بنفسه لكن بشرط ان يكون مدرباً عليها وإلا تشقق الزجاج كله وتطلب الأمر تغييره بالكامل. والسبب هنا ان قلة الخبرة تجعل الشخص لا يتحكم فى الجهاز جيداً فيسبب ارتفاعاً فى درجة حرارة الزجاج وتشققه.

لذلك ننصح صاحب السيارة فى هذه الحالة بأن يضحى باسناد هذه المهمة إلى ورشة متخصصة فى زجاج السيارات ستكون التكلفة هنا اعلى مما لو قام بها بنفسه.. لكنها بالتأكيد سوف تكون اقل من تكلفة استبدال الزجاج بالكامل.

هشام عبد الرءوف


ضفدع البرازيل الملون يقدح نار عينيه في محاولة لارهاب الفريسة

بعد حياة دامت ٢٠٠ مليون سنة على الأرض

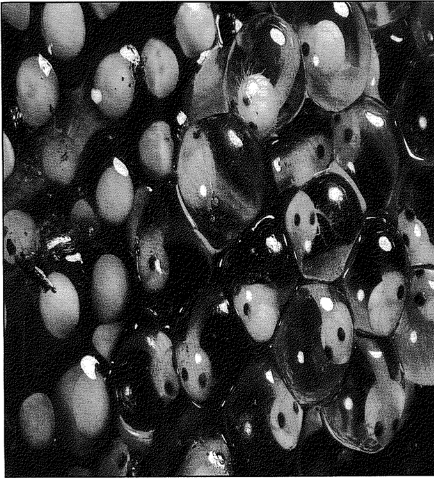
الضفدع.. ينقرض !!

ترجمة: بثينة حسن

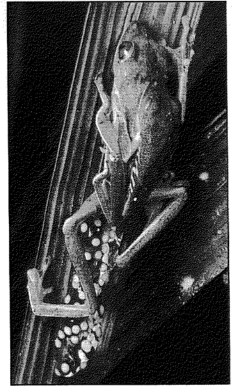
وان الحياة والصراع من أجلها يبدآن معاً فى منطقة الجبال المعروفة باسم ستار مونتاين غربى غابات بابوا بفيينا الجديدة، بمجرد أن يخرج الضفدع الصغير من البيضة، وفى نفس الوقت ترسل الضفادع إشارات الخطر تحذر العالم من انها تتعرض للانقراض بسبب الانخفاض الكبير فى عددها رغم التنوع والحياة والميلاد.

الليل هو الوقت المفضل للضفادع وعشاقها لبدء العمل والحياة اليومية فى منطقة الشلالات والأشجار التى تتساقط عليها مياه الأمطار فى غابات غينيا الجديدة، وكما لو كان هناك احتفال فى هذا العالم المائى تأتى أصوات وأغانى الضفادع من كل مكان.

انه عالم الغناء والجمال كما يقول العالم الاسترالى «ستيفن ريتشاردز» الذى قضى فترات طويلة من حياته بين الضفادع فى غابات غينيا الجديدة وكوينزلاند واستراليا يتعرف على عشرات الأنواع الجديدة من الضفادع التى لا تظهر إلا ليلاً، خاصة في الليالى الممطرة.



بيض الضفدعة الخضراء أثناء عملية الفقس



الضفدعة الخضراء تضع البيض فوق غصن إحدى الأشجار قبل أن يفقس بوقت قليل

عندما يأتى المطر يكون ايقاع سقوط قطراته بمثابة أغنية عاطفية واثارة إلى موعد عثور الضفدعة الانثى على الذكر المناسب وليس أى ذكر.

يتجمع الذكور حول المجارى المائية ويغنون طلباً للاناث، فتتعرف الاناث فى سن التزاوج مكان تواجدهم وسبب اختيارهم، ولأغانى الذكور فائدة أخرى إذ يتعرف بها العلماء على مكان تواجد الضفادع، حيث ان معظم أنواع الضفادع تعيش حياة هادئة شبه سرية ومن الصعب التعرف على مكان تواجدهم فى غير أوقات النداء على شريك الحياة.

فى العقدين الماضيين بدأ عدد الضفادع ينخفض فى جميع بلاد العالم بصورة مزعجة وأصبح من الضرورى مراقبة الصحة العامة للضفادع وأنواعها المختلفة والتعرف على الأسباب التى تعجل بانخفاض عدد أنواع معينة من الضفادع.

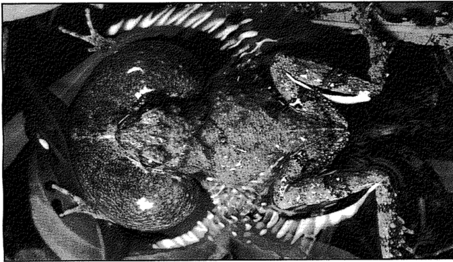
فى المنطقة النائية بجبال شار غربى غينيا الجديدة تتمتع الضفادع بحالة صحية جيدة وعددها مستقر، ولكن لا يعرف العلماء عددهم الحقيقى وقد بدأ العلماء مؤخراً التعرف على الأنواع التى تعيش فى هذه المنطقة على طريق التمييز بين أغانى كل نوع.

يقول العالم الاسترالى «ريتشاردز» انه تم التعرف على ثلاثة أنواع من الضفادع فى غينيا الجديدة هى ضفدع الشجرة وضفدع المجارى المائية والضفدع الكبير ونظراً لأنه من الصعب التعرف على سلوك الضفادع فى الغابات إلا انه يمكن التعرف عليها عن طريق أشكالها والعلامات التى تميز بعضها مثل وجود خطوط وعلامات دقيقة حول العينين، وكذلك يمكن التعرف على بعض الأنواع عن طريق رصدهم وهم فى وضع التزاوج والمعاشرة الجنسية.

فى كثير من الأنواع يزيد حجم الإناث على حجم الذكور فبينما تغطى الضفدعة الأنثى كل اليد لا يزيد حجم الذكر على نصف حجم اليد، ويغلب اللون الأخضر على معظم الأنواع.

وفى أمريكا الجنوبية تتزاوج الضفادع فى البرك وتفقس الضفادع الصغيرة فى مواسم المطر ويقوم الذكور بتخصيب بيض الاناث عندما يطفو على سطح المياه وتفقس البيضة خلال يوم واحد، ولكن لا تعيش معظم الضفادع الصغيرة بسبب الكثير من الأخطار التى تتعرض لها.

تختار الانثى الذكر



الضفدع الذكر يغنى ويدفع بالهواء فى حقائب صوتية وقد يصدر مئات النداءات ليعلن للاناث عن استعداده للزواج وكما يقول الباحث «شان راند» فإن هذه النداءات هى أقصى مجهود يبذله الذكر في حياته



احد العناكب القاتلة يقف فى طريق ضفدع صغير اثر خروجه من احدى البرك ويتصدى الضفدع له كما يتصدى لكثير من الأعداء منها الثعابين والأسماك والخنافس المائية والخفاش والطيور

«شيتريوز».. كائن حى دقيق.. وراء الهلاك الجماعى لكل الأنواع

الضفدع ينقض بسرعة كبيرة لالتهام الفريسة حيث إن حركة لسانه السريعة جدا تجعل من الصعب على أى فريسة التفكير في الهرب.

الذى تفضله من بين مجموعة من الذكور أثناء نداءات الغناء العاطفى للذكور وتبلغه بأنه هو الذى وقع عليه الاختيار، وقد سجل العالم الاسترالى «ريتشاردز» لحظات لقاء زوجين سعيدين وكانت عيناهما تلمعان فرحاً بعد لحظات الاختيار، يقوم الذكر الذى وقع عليه الاختيار بتخصيب البيض الذى تضعه الأنثى بجانب الصخور التى تغمرها تيارات المياه.

وتلتصق الصغار بمجرد خروجها من البيض بسطح الصخور وتتغذى علي الطحالب التي تنمو بالقرب منها، ورغم ان الظروف الحياتية تبدو صعبة إلا ان حياة الضفادع ناجحة جداً وإلى أقصى حد لدرجة ان هناك الكثير من الأنواع، فالضفادع يمكنها الحياة فى جميع أنواع البيئات سواء كانت جبلية أو صحراء أو مناطق جافة أو الشلالات والأمطار.

ولها عشرات الطرق المختلفة للتزاوج ورغم ذلك فقد سجل العلماء اختفاء وانقراض بعض أنواع الضفادع وانخفاض أعداد ضفادع أخرى وعلى العلماء تفسير سبب ذلك أو تحديد كيفية وقفه.

ملايين السنين

تعيش الضفادع على الأرض منذ ١٩٠ مليون سنة، وأجدادهم من البرمائيات ظهروا منذ ٣٥٠ مليون سنة، فقد كانت البرمائيات أول الحيوانات ذات العمود الفقرى التى تعيش على الأرض، بعضها كان كبير الحجم مثل التماسيح وبعضها صغير الحجم مثل الضفادع الصفراء وحياة الضفادع كانت أكثر نجاحاً بالمقارنة بكل البرمائيات حيث يوجد منها الآن ٤٥٠٠ نوع، وهذا العدد قابل للزيادة حيث اكتشف العلماء خلال السنوات القليلة الماضية أكثر من ٥٠ نوعاً لم تكن معروفة من قبل.

مثل كل البرمائيات تقضى الضفادع جزءاً من حياتها فى المياه، ورغم ذلك فالضفادع يمكنها الحياة فى كل بيئات الأرض بما فى ذلك المناطق القطبية والمناطق الصحراوية، وفى المستنقعات القريبة من سطح البحر وفى أعالى هضبة التبت التى يبلغ ارتفاعها ١٨ ألف قدم.. وذلك بسبب قدرتها الكبيرة على التكيف.

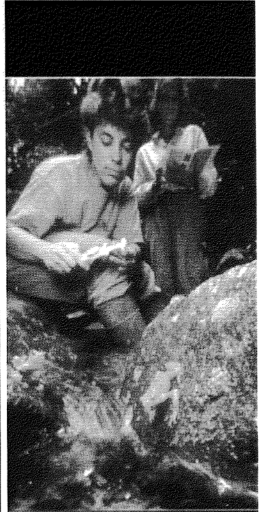
وضفادع غابات أمريكا الشمالية على سبيل المثال تستطيع الحياة فى درجات الحرارة المتجمدة تحت الصفر لفترة تصل إلى سبعة أشهر فى السنة، معتمدة فى ذلك على المادة المقاومة للتجمد التى توجد فى دمائها والتي تقوم بحماية أعضائها، وبعض أنواع الضفادع فى غابات أمريكا الجنوبية تفرز غطاءً شمعياً يقوم بحمايتها من الجفاف أما ضفادع استراليا فإنها تقوم بتخزين المياه فى المثانة وتحت الجلد لاستخدامها فى أوقات الجفاف.

يقوم الضفدع الذكر بحماية عش البيض وقد يرقد الذكر فوق البيض لحمايته وللحفاظ عليه رطباً ولمنع البكتيريا والعفن من التكاثر عليه.

وقد تتعدى وظيفة الذكر الرقود على البيض إلى حمل الضفادع الصغيرة فوق ظهره عدة أيام بعد خروجها من البيض، وفى أمريكا الجنوبية يحتفظ الضفدع الذكر بالبيض فى أكياس فى فمه لحين الفقس.

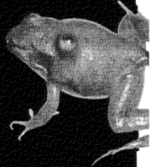


ذكر الضفدع القافز يجامع انثاه



اختفاء الضفدعة الغازي

أحد معاونى خبيرة النباتات كارين ليبس يقوم بقياس ابعاد جسم ضفدعة من نوع الضفادع الذهبية البنمية والتى تواجه خطر الانقراض. وتعانى الضفدعة ايضا من ظهور تشوهات عديدة بين افرادها بسبب استخدام المبيدات



وفى بعض الأنواع تقــوم الأنثى بدور الأم والأب والرعاية فهى لا ترعى فقط البيض بل تحمل الصغار إلى أماكن آمنة بين أفرع الأشجار أو بين الفتحات فى جذوع الأشجار وتطعم الصغار بالبيض غير المخصب.

والضفادع المائية تحول ظهرها بالكامل إلى مزرعة للبيض المخصب حيث تقوم هى والذكر أثناء رقصة التزاوج بنقل البيض إلى فجوات فى ظهرها ثم ينمو الجلد فوق البيض ويحفظه إلى حين تفقسه، وضفدع الشجر فى بنما كما يقول «شان راند» بمعهد الأبحاث المدارية يضع كتلا من البيض الجلاتين على البيض المخصب لحمايته من الثعابين وعندما تقرب أى فريسة من البيض فإنه يفقس قبل الأوان.

تبتلع البيض المخصب وتغلق عليه جهازها الهضمى ثم يفقس البيض فى المعدة وبعد ذلك بشهر تفتح الأم - التى يبلغ طولها حوالى قدمين - وتخرج صغارها. وصف «كيث ماكدونالد» بمعهد كوينزلاند للحدائق والحياة البرية هذه الطريقة فى التكيف من أجل الحياة بأنها قد لا يصدقها عقل ولكنها حقيقة وقد يرى الإنسان الأقدام والأزرع الصغيرة وهى تندفع داخل بطن الأم المنتفخ.

انقراض الضفدعة النازية:

يقول «ماكدونالد»: انه تعرف علي الضفدعة منذ ٢٥ سنة ولكن الشيء المؤسف ان هذه الضفدعة انقرضت منذ عام ١٩٨٠ حيث لم يعثر لها العلماء على أثر ولا يوجد أى منها فى الأسر وبذلك فقد انقرضت إلى الأبد.

ومنذ السبعينيات انقرض أكثر من ١٢نوعاً من الضفادع من الأنواع التى تعيش فى كوينزلاند خاصة تلك التى تعيش فى المجارى المائية حيث تعرضت لموت جماعى على نطاق واسع، وفى نفس الوقت انخفض عدد الضفادع فى المناطق المحمية فى أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية وغربى الولايات المتحدة.

وفى جبال كوينزلاند النائية اختفت بعض أنواع







ذكور الضفادع فى صراع بينها من أجل الفوز بأنثى وفى نهاية المعركة ينسحب الذكر المهزوم

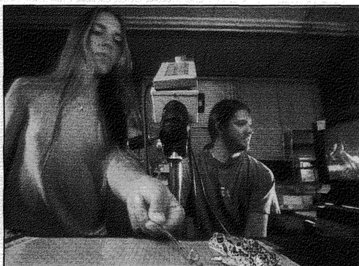
ـــة و ١٢ نوعـــاً آخـر من أمريكا وبنما

الضفادع خلال شهور قليلة.

ضفادع مشوهة

فى غربى ووسط الولايات المتحدة بدأت التشوهات تظهر على بعض أنواع الضفادع مثل اختفاء أحد الأعضاء أو ظهور أطراف إضافية فى عدد كبير من الضفادع، وربما يكون هناك علاقة بين ظهور التشوهات والموت الجماعى للضفادع، وربما يرجع ذلك إلى تلوث البيئة أو لعوامل أخرى عديدة.

وبعد عقد من الدراسة المكثفة وبرامج المراقبة توصل العلماء إلى ان سر الموت الجماعى له علاقة بالغابات المائية فى كوينزلاند وذلك بعد الدراسة التى أجراها فى الحديقة الوطنية بمنطقة بالموارانج فى عام ١٩٨٩، وفى نفس العام كان يعيش أربعة أنواع من



باحثان بجامعة شمال أريزونا يغريان احدى الضفادع بدودة صغيرة

الضفادع فى المياه الصافية لجرى بيرس وادى كريك، وخلال أقل من يومين اختفى نوعان من الأنواع الأربعة هما ضفدع الشجرة والضفدع المائى ثم لاحظ الباقون انخفاض أعداد ضفدع النهار.

فى عام ١٩٩٣، اكتشف الباحثون موت ضفدع النهار، وتم جمع بعض البقايا وارسالها إلى أخصائى الأمراض المعدية بجامعة جيمس كوك، وفى نفس الوقت الذى بدأت فيه الضفادع الاسترالية فى الاختفاء بدأ عدد الضفادع المائية فى كوستاريكا ينخفض، وأصبح الأمر مزعجاً بالنسبة للضفدع الذهبى فى كوستاريكا الذى يبدو كجوهرة أكثر منه مخلوق حى والذى اختفى تماماً، ومنذ عام ١٩٨٩ اختفت أنواع أخرى،

الأسمدة والأشعة فوق البنفسجية والفيروسات وتغير المناخ.. أسباب أخرى



الضفدع النمر بوادى فيـ
بالولايات المتحدة تمـ
مشاهدته لآخر مرة عام ٢

الضفدع الملون تمت مشاهدته لآخر مرة عام ١٩٥٥

ضفدع الجبل الرطب المنقرض تمت مشاهدته لآخر مرة فى استراليا عام ١٩٩٠

الضفدع النازى المنقرض تمت مشاهدته لآخرمرة باستراليا عام ١٩٨١

المبالغة فى صيد الضفادع

يجرى عشرات الملايين من الضفادع سنويا لتقوم المطاعم بتقديم أرجلها للرواد ويأتى معظمها من أندونيسيا وقد حظرت الهند وبنجلاديش تصدير الضفادع بعد أن أدى انخفاض عددها الى انتشار بعوضة الموسكيتو وامراض الملاريا.

الأمراض

أدت الأمراض المختلفة مثل الشيتريد والسابرولجينا الى هلاك أعداد كبيرة من الضفادع فى استراليا وأمريكا الوسطى ولم تكن هذه الأمراض تهاجم الفقاريات من قبل.

وفى عام ١٩٩٦ اكتشف العلماء موت الضفادع فى غابات الأمطار فى بنما، وأدت الأبحاث التى تم إجراؤها فى استراليا وواشنطن إلى اكتشاف قاتل الضفادع وهو كائن صغير تحمله المياه يطلق عليه اسم «شيتريدز»، ومعظم هذه المخلوقات القاتلة التى تعرف باسم «شيتريدز» هى عبارة عن تحلل مواد نباتية، بعضها يعيش كطفيليات على النباتات واللافقريات وهى تصيب وتقتل الفقريات.

مازال العلماء يحاولون معرفة كيفية قتل «الشيتريدز» للضفادع، ويعتقد البعض انها تفرز سماً يصيب الضفادع عندما تأكل البروتين الذى يوجد على ظهر الضفادع، ويدرس العلماء الآن مرض وجرثومة جديدة جعلت «الشيتريدز» مرضاً من أمراض المناطق الحارة الذى يصيب الضفادع مثل مرض «الايبولا» الذى يصيب الإنسان، ويعتقد العلماء ان المرض جاء إلى استراليا عن طريق ضفادع أجنبية مصابة، وقد تأثر ٤٤ نوعا من الضفادع بهذه الجرثومة التى تسببت فى انقراض أربعة أنواع، كما تأثرت به معظم أنواع الضفادع الأمريكية التى انقرضت، والتى قتلها المرض.

يعتقد العلماء ان «الشيتريدز» هو السبب الرئيسى للانخفاض المفاجىء فى عدد الضفادع فى المناطق الجبلية فى أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية، ولكن الباحثين مازالوا لا يعرفون أين نشأ «الشيتريدز» أو كيفية وصوله إلى أمريكا أو استراليا.

وهناك أسباب أخرى لانقراض الضفادع منها الأسمدة والأشعة فوق البنفسجية، والفيروسات وتغيير المناخ، كل ذلك أدى إلى مشاكل صعبة معقدة للضفادع.

فقدان البيئة

المشكلة الخطيرة التى تواجه الضفادع فى هذه الأيام هى فقدان البيئة الطبيعية الصالحة للحياة، وحتى الآن لا يعرف العلماء البيئة المناسبة التى تحتاجها الضفادع، وكل الذى يعرفه العلماء ان البيئة الطبيعية للضفادع سواء الغابات المائية فى البرازيل أو فى الولايات المتحدة قد تم تدميرها أو تلويثها بصورة ليس لها مثيل.

وجلد بعض الضفادع مغطى بسموم قاتلة تعمل كإنذار للفريسة المحتملة ويتمتع بهذه الميزة الضفدع الذهبى ولأنه يتمتع بحماية كبيرة فإنه لا يختفى مثل بقية الضفادع، بل انه يقف جريئاً على حافة المجرى المائى وذكور الضفدع الذهبى لا تعتمد على الغناء لجذب الإناث بل تكتفى باستعراض ثوبها الذهبى الجذاب.

وهناك كذلك الضفادع البنية التى لم تتاثر بجرثومة

من المناطق القطبية وحتى المدارية عاشت الضفادع حوالى ٢٠٠ مليون سنة والآن بدأت تتلاشى وينقرض بعض أنواعها بسرعة كبيرة والسبب الرئيسى فقدان البيئة الطبيعية. وهناك أسباب أخرى غير معروفة خاصة فى افريقيا وآسيا وأماكن أخرى.
ويحذر العلماء من أن تغير المناخ والتلوث وعوامل أخرى تتعاون معا لتشوه وتقتل الضفادع
ونظرا لاننا نشارك الضفادع كوكب الأرض فإنه اذا حدث مكروه لها سيحدث نفس المكروه للانسان

التلوث

أدت الأمطار الحمضية وكذلك المعادن الثقيلة ومركبات الأسمدة والمواد الكيميائية الي انخفاض كبير في عدد الضفادع فى بريطانيا وكندا والدول الاسكندنافية وشرقى أوربا وذلك بسبب سهولة استقبال جلد وبيض الضفادع للمواد السامة.

التشوهات

اصابت التشوهات الضفادع خاصة فى كندا وأمريكا الشمالية بسبب الفطريات والمبيدات الحشرية

الأشعة فوق البنفسجية

نظرا لضعف طبقة الأوزون فقد زادت كثافة الأشعة فوق البنفسجية وقد أدى ذلك إلى تغير الجينات فى الخلايا وضعف جهاز المناعة ويعتقد العلماء أن الأشعة فوق البنفسجية مسئولة عن النفوق الجماعى للضفادع الصغيرة فى أوريجون

الضفدع الملون المعروف باسم رانثو جراند المنقرض تمت مشاهدته لآخر مرة فى فنزويلا عام ١٩٨٢

المنافسة بين الأنواع

الأسماك والضفادع الكبيرة تلتهم الضفادع الصغيرة وقد أدى ذلك إلى انقراض الضفادع الصفراء فى انهار نيفادا وجبال كاليفورنيا

تدمير البيئة:

ادى قطع الإنسان للأشجار وتجفيف المستنقعات وتمهيد طرق الاعشاب الى موت الضفادع بل هو السبب الرئيسى لانقراض العديد من أنواع الضفادع حيث إن قدرة هذه المخلوقات على الإنتقال محدودة وقد أدى ازالة الغابات فى مدغشقر الي انقراض الضفادع الحمراء.

تغير المناخ

أدى ارتفاع درجة حرارة العالم إلى انهيار أعداد الضفادع الذهبية التى كانت تعيش فى كوستاريكا

الضفدع الذهبى المنقرض تمت مشاهدته لآخر مرة فى بورتوريكو عام ١٩٨١

الضفدع الذهبى المحمر المنقرض تمت مشاهدته لآخر مرة فى كوستاريكا عام ١٩٨٩

«الشيتريدز»، ويكتشف العلماء عشرات الأنواع من الضفادع سنوياً يعرفون القليل عنها، الضفادع البنية الملونة تحتفظ بصغارها فى فمها، وفى الليل تملأ الضفادع الهواء بالغناء، وضفدع اللبوءة بدأت أعداده فى الانخفاض فى وادى سان برتادينو الاريزونا بسبب التلوث الذى وراءه البشر. وفى موسم الجفاف يقوم العلماء بعمل برك صناعية تعيش بها الضفادع خشية تعرضها للموت الجماعى والانقراض.

عندما يكتمل القمر

زيادة الإقبال على العيادات النفسية والعصبية

منذ فجر التاريخ.. حفل التراث الشعبى لمختلف شعوب العالم بحكايات عن العلاقة بين ضوء القمر فى ظهوره واختفائه وبين حالة الانسان النفسية والعصبية والمزاجية وحتى الصحية.
وفى العصر الحديث سعى العلماء إلى بحث هذا الأمر لاكتشاف ما إذا كانت هناك علاقة حقيقية.. أم أنها مجرد وهم صنعه خيال الانسان.

بعض الدراسات اكدت انها علاقة حقيقية والبعض الآخر اكد انها وهم.. لكن البحث لا يتوقف

ترجمة
شيماء محمد شوقى

آخر هذه الدراسات كانت عبارة عن بحث قام به فريق من الباحثين فى جامعة ليدز البريطانية حول سلوك الانسان فى فترة اكتمال القمر.

فى اطار هذا البحث تمت ملاحظة حالة ٦٠ شخصاً خلال إتمام القمر على مدار ١٦ مرة.. وقال د. «ريتشارد نيل» المشرف على الفريق .. لقد اكتشفنا زيادة فى عدد زيارات المرضى لعيادات الأمراض النفسية خلال الأيام الستة التالية لاتمام القمر..

وعلى الجانب الآخر من الأطلنطى.. فى الولايات المتحدة.. وبالتحديد فى نيويورك تشير الاحصائيات إلى أن ٣٠ ألفاً فى المتوسط يترددون سنوياً على احدى العيادات النفسية الشهيرة فى نيويورك خلال الفترة المشار إليها.

ويعلق الدكتور نيل على ذلك قائلاً: «أن الأمر أصبح مستحيلاً لمعرفة السبب وراء زيادة عدد زيارات المرضى.. لكن البحث مازال جارياً لمعرفة السبب الغامض وراء ذلك»..

الملاحظ أيضاً أنه خلال الفترة المصاحبة لاتمام القمر والتالية له تزداد معدلات الانتحار وحالات الولادة بل والمكالمات التليفونية!!

يقول «كولين ويلسون» كاتب فى «الديلى ميل» إن ماتوصل إليه «نيل» وفريق البحث لا يشير أية دهشة فعلى سبيل المثال يؤمن الشاعر الكبير «روبرت جريفس» بوجود مايطلق عليه «الآلهة البيضاء» التى توجه إلينا نوعاً من المعرفة العميقة الفطرية بالأرض وأسرارها، وهذه المعرفة الخارقة هى التى تدفع الفلاحين البسطاء لزراعة



د. جيكيل

المحاصيل وجنى ثمارها فى أوقات معينة من تغيرات شكل القمر.

يؤكد الشاعر «جريفس» أن انسان العصر الحديث أعطى ظهره تماماً لعالم القمر وفضل ضوء الشمس القوى «العقلانى»، ونتيجة لذلك فقد قوة الفطرة والبصيرة التى لا تظهر إلا خلال وجود ضوء هادئ وغامض كالذى يبعثه القمر.

وبعيداً عن فكر الشعراء لاحظ طبيب يدعى «ارنولد ليبر» عام ١٩٧٤ بمستشفى جاكسون بميامى أن المرضى يعانون من اضطرابات نفسية شديدة خلال أيام قليلة من كل شهر ثم يعودون بعد ذلك إلى حالاتهم الطبيعية بعد انتهاء هذه الأيام. وعندما سأل الممرضات جاءته الاجابة.. إن هذا يرجع إلى اتمام القمر ولكنه كشاب عقلانى رفض تصديق هذا الأمر نهائياً.

ارتفاع معدلات الانتحار والسرقة والحرائق والولادة والصرع

وحاول بعد ذلك معرفة سر مايحدث فسأل بعض الأطباء الكبار عن رأيهم وفوجئ بما اكتشفوه هم أيضاً وهو ارتفاع معدلات الصرع ونزيف القرحة خلال فترة اكتمال القمر.

توجه ليبر بعد ذلك إلى قسم الشرطة وسأل الضباط عن رأيهم وكانت المفاجأة الكبرى.. لقد أكدوا له أن جرائم العنف وأعمال الحريق والنهب تزداد بشدة خلال اكتمال القمر بكما أن معدلات الجريمة تنخفض خلال الربع الأول والأخير من وضع دوره حياة القمر منذ ولادته وحتى اختفائه.

تأثير الجاذبية

وتساءل ليبر بعد ذلك كيف يترك هذا الجسم السماوى البديع الذى يبعد عن الأرض بـ ٢٥٠ ألف ميل كل هذا التأثير على سكانها؟ فسر ليبر هذا بأن اجسامنا يتكون معظمها من الماء فتنبعث جاذبية القمر لتؤثر فيها مثلما تؤثر على البحر.



الشاعر والروائي روبرت جريفس

وقد يبدو وهذا التفسير مقنعاً ولكنه لم يفسر بعد سبب التأثير النفسى لاتمام القمر على أشخاص بعينهم.

توجه النقد بعد ذلك إلى تفسير ليبر حيث أن جاذبية القمر لا تمثل سوى ١٠/مليون من جاذبية الأرض، رغم هذا النقد إلا أن المحللين وجدوا أن ليبر اكتشف بنفسه تزايد حالات العنف والقتل فى تاريخ فلوريدا عام ١٩٧٤ عندما كان يبتعد القمر عن الأرض مسافة ٢١٧ ألف ميل.

إذا توجهنا بعد ذلك إلى اليابان وتحديداً فى فترة الخمسينيات نتعرف سوياً على المحقق البوليسى «أساكا فوكودا» الذى اكتسب شهرة واسعة لقدرته على التنبؤ بما سيحدث فيما يتعلق بحوادث العنف والجريمة!

موجة عنف

أما سر مهنته فيتمثل فى متابعته لأحوال المناخ فعندما يكون الضغط الجوى منخفضاً كان فوكودا يرى أن هذا ينذر بموجة عنف ضعيفة، فنظريته تنص على أن الضغط المنخفض يؤثر على الناس فينتابهم شعور بالكآبة والاختناق. كما أن فوكودا يعتقد أن مشهد النيران المتأججة تطرد الاحساس الرتيب بالكآبة وتخلق احساساً بضغوط ذهنية يواجهها الشخص، وكان فوكودا يحقق ذات مرة فى حادث حريق بالمدرسة وكان المشتبه فيه أحد الطلاب الذى لم يحالفه الحظ فى امتحاناته.

قابل فوكودا الولد وانتابه شعور أكيد بأنه بالفعل مرتكب هذه الجريمة، وبدلاً من سؤاله هل أنت من أحرق المدرسة، قال له إلى أى مدى ظلت صورة النيران تسيطر على تفكيرك؟ فالتمعت عينا الولد واعترف بجريمته على الفور بعد أن أكد أن مشهد النيران ظل يداعب خياله لأسبوعين كاملين!

وربما يكون «فوكودا» قد اكتشف بذلك جزءاً من السر، فالضغط المنخفض الذى يلاحظه فى النشرة الجوية يمكن أن يكون أحد تأثيرات اتمام القمر وبذلك يكون «فوكودا» قد سبق «ليبر» ولكنه لم يتمكن تماماً من جميع الأسباب.

الآن هل يمكن أن يكون ماتوصل إليه هؤلاء العلماء والمحللون حقيقة أكيدة أم أن الأمر كله لا يتجاوز المصادفات والمفارقات غير المتعمدة؟

الحقيقة الوحيدة التى لن يختلف عليها أحد هى أن ضوء القمر الهادئ الفضى هو ما يبعث بداخلنا الهدوء ويثير فى نفوسنا التأمل.

المنزل.. الدوار!!

آخر صيحة في عالم التكنولوجيا

تلك المنازل الشبيهة بلعبة الخيول الخشبية الدوارة فى مدينة الملاهى تتمتع بتكنولوجيا متقدمة وواجهة تطل على جميع الاتجاهات وهى الأحدث فى عالم المنازل المتحركة.

من نافذة حجرة النوم فى هذا المنزل الجديد، يستطيع جونستون مشاهدة شروق الشمس على جبال كاليفورنيا الوعرة.

وفى المساء من نفس النافذة يمكنه ان يرى الشمس وهى تغوص فى أعماق المحيط الهادى.

ترجمة
دعاء الخطيب

وما يجعل هذا ممكنا هو ان جونستون يعيش فى منزل دوار. وبشكل أكثر دقة أنه يعيش فى منزل دوار - اكتمل بناؤه فى نهاية عام ٢٠٠١. كما انه يجهز المنزل بأدوات تناسب العصر القادم.

وقد منح المهندس المتقاعد ومبرمج الكمبيوتر إدارة الوظائف الروتينية للمنزل إلى حاسب شخصى - يدعوه جيمس - والذى يستجيب إلى الأوامر الصوتية، الإشارات تحت الحمراء، المسح المرئى وأجهزة الإحساس الحركية.

جدران بلا مفاتيح تشغيل:

تستجيب المصابيح والأجهزة الإلكترونية ووسائل التحكم في الطقس إلي التعليمات الصوتية او الأشعة تحت الحمراء. وتعرض الشاشة في غرفة المعيشة صورا مخزنة في الحاسب.

طاقة المنزل:

الألواح الشمسية علي السطح تولد الكهرباء وقت شروق الشمس. وحماية المنزل من الحرائق، يمكن للسقف أن يملأ بالماء بارتفاع بوصتين.

فوائد الوصلة:

توجد الوصلة في قلب المنزل وتنقل الماء، والغاز والصرف بين الأجزاء الثابتة والمتحركة في المنزل - مع توفير التدفق المستمر.

عندما يدخل جونستون إلى غرفة ما، تقوم أجهزة الاحساس التى تعمل بالأشعة تحت الحمراء مسببة تعديلات فى المصابيح، والموسيقى، وظلال النافذة والتحكم فى المناخ. يستطيع جونستون أيضا تعديل الإضاءة والتلفاز، ونظام الصوت والصور الفنية على شاشة فى غرفة المعيشة عن طريق الأوامر الصوتية. حتى المحرك الذى يعمل على إدارة المنزل يمكن التحكم به عن طريق الصوت.

وقد سبق ان عرض صاحب شركة ميكروسوفت بيل جيتس - العديد من خصائص التحكم عن طريق الحاسبات فى منزله الشهير فى سياتل الذى كلفه ثروة كبيرة. ولكن يبدو ان جونستون تفوق على أحد أغنى رجال العالم بوضع منزله فوق قرص دوار متحرك.

ويعترف جونستون، البالغ من العمر ٥٨ عاما، قائلاً: «إننى ذو نزعة تكنولوجية». وقد عمل جونستون فى معامل بيل فى كثير من المناطق. «لقد أردت ان احصل على منزل عصرى يستخدم تكنولوجيا القرن الواحد والعشرين. كما أننى مغرم بالمناظر الطبيعية».

ويتميز المنزل الكائن فى سان دييجو بجراج ثابت فى الدور الأول بمصعد مركزى يحل مكان الباب الأمامى. يقوم المصعد بنقل الأشخاص إلى



الوصلة هى الحل

دخول دون مفاتيح:

مدخل المنزل عبارة عن مصعد يوجد في الطابق الأول الثابت، وتتم حراسة هذا المصعد عن طريق ماسح لقزحية العين. فإذا ما لمح عينيك، وهي تعتبر بصمة فريدة مثل بصمة الإصبع، يسمح لك بالدخول.

لا لعودة السيارة إلي الوراء:

يشعر نظام الليزر في فتحة الكالون بمغادرة المالك ويبدأ في تشغيل قرص دوار يدير السيارة ١٨٠ درجة لمواجهة باب الخروج. وبالطبع هذا يسهل من عملية الخروج .

كما تدور الكرة الأرضية:

يمكن للطابق العلوي أن يدور مرة كل ٣٠ دقيقة أو ببطء شديد ليكمل دورته في يوم. يوجد محرك تبلغ قوته ثلاثة احصنة يدير العجلة التي تعمل علي إدارة المنزل.

الدور الثانى المتحرك، ويعد المنزل بناء أسمنتيا مدعما بالصلب وله نوافذ زجاجية.

ويتمتع منزل جونستون بقابلية للحركة أكثر من المنازل الدوارة الأخرى والتى لا تدور ٣٦٠ درجة كاملة. ولكن كيف يظل المنزل متصلا بالمرافق الأخرى دون وجود خراطيم ملتوية أو استخدام الاف الأقدام من الأنابيب المطاطية المتشابكة؟ قال روبرت ناجل ، مفتش المنازل فى مقاطعة سان دييجو، «كانت تلك هى المشكلة الكبيرة لمنزله الدوار وكيفية توفير المرافق له».

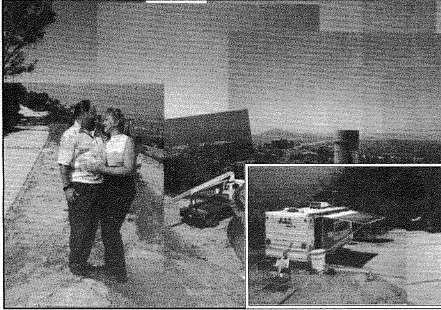
وكان الحل المبتكر الذى أبدعه جونستون من أجل توصيل المرافق لمنزله الدائر هو أداة تسمى «وصلة الغاز وأنابيب المياه»، والتى تتمركز فى وسط المنزل داخل الفراغ المخصص للمصعد. ويشبه حجم تلك الوصلة سلة نفايات ضخمة وتعتبر كمحطة نقل بين المياه النقية، مياه الصرف، وأنابيب الغاز الطبيعى الآتية من الشارع والأنابيب المكملة المتصلة بالقسم الدوار فى المنزل.

وتقوم أجهزة الإحساس بتنبيه «جيمس» إن كان هناك أى تسرب فى الوصلة. وطلب مفتشو المبانى ان تتم تجربة الوصلة فى أى من معامل الأبحاث المستقلة، والذى شهد بأنها تعمل كما هو متوقع.

تقدم الوصلة تدفقاً مستمراً ومستقلاً لمرافق المنزل، بصرف النظر عن الاتجاه الذى يدور فيه المنزل او عدد المرات. فهى تعمل سواء كان المنزل فى أعلى سرعة له أى يدور دورة واحدة كل نصف ساعة أو فى اقل سرعة له وهى دورة واحدة كل ٢٤ ساعة.

قال جونستون، «دائما ما كنت قادرا على الجمع بين العديد من الأشياء من أجل القيام بشىء جديد». وحتى تؤدى الوصلة عملها بنجاح، والتى تعتمد على مفاهيم قام بتسجيلها منذ سنوات على الورق، فقد شارك أفكاره مع صديق يعمل مهندسا للميكنة.

وضعت الخطوط الإلكترونية فى مركز الوصلة وتم توصيلها بحلقة زلقة مثل عمل لعبة دوارة الخيول. وقام جونستون بعمل ١٢٠ قدماً مربعة من الألواح الشمسية المولدة



آل و جانيت .. يتنقلون داخل منزلهم المتحرك

لامشاكل فى وصلات المياه والكهرباء والمجارى

للكهرباء على السطح، والتى يأمل ألا تمنح الطاقة الكافية للمنزل فقط ولكن تسمح له أيضا ببيع بعض الكهرباء للوحدة المحلية.

يعترف مفتشو البناء ان تصميم المنزل غير تقليدى. ولكنهم وافقوا على خطة البناء بالكامل ماعدا بعض التعديلات البسيطة، مثل تقوية الصلب فى بعض الأماكن وزيادة أساسات الدور الأول.

بالنسبة إلى جونستون فالمنزل يعتبر نهاية حلم بلغ عامه الثلاثين، حيث بدأ الأمر بقراءة إعلان عن بناء شقة دوارة والتى لم يتم بناؤها أبداً. وعندما قام بدور المقاول في منزل تم بناؤه فى السبعينيات، فكر فى المبدأ ولكنه قام ببناء منزل أكثر تقليدية وبعد ان تزوج هو وزوجته جانيت فى عام ١٩٩٨، قررا بناء منزل جديد.

بدأ جونستون فى عمل التصميم الدوار، مخترعاً الوصلة ومصمماً أحد الخصائص الأوتوماتيكية. وعمل رصيفين دوارين، وبالتالى فالسيارات المنتظرة تواجه الباب دائماً أوتوماتيكياً.

فى موسم الحرائق وارتفاع درجة الحرارة، يمكن ملء سطح المنزل بالمياه، كما ان أسمنت وزجاج المنزل مقاوم للاحتراق. يشعر جونستون بالثقة الكاملة تجاه وسائل الأمان فى المنزل حيث إنه خطط لأن يكون السقف على بعد بوصة واحدة من جانب الجبل المنحدر.

ويعتقد ان الآخرين سيجذبهم منزله المبتكر، إلى درجة انه يقوم بتسويق الوصلة ومعلومات خاصة بشأن المنتجات المتخصصة الأخرى من خلال موقعه على الانترنت، rotatinghome.com، بأسعار تبدأ من ١٧٥ ألف دولار إلى ٢٢٥ ألف دولار. ويقدر جونستون تكلفة المنزل ما بين ٧٥٠ ألف دولار إلى مليون دولار، علي الرغم من قيامه بتوفير المال عن طريق تأدية معظم أعمال التصميم وكذلك بعض أعمال البناء بنفسه.

وسيبقى هذا المنزل دليلا على تحطيم التقليد فى إنشاء المنازل. ويقول مفتش المبانى ناجل، «حتى إن لم يتمكن جونستون من بيع فكرته فعلى الأقل مازال لديه أكثر المنازل شهرة فى جنوب كاليفورنيا».

الوصلة الدوارة هى الحل

من أكبر العقبات التى تواجه بناء المنازل الدوارة هو توفير التدفق المستمر للماء، والغاز والمرافق الأخرى للمنزل عند دورانه ويعتمد الاختراع على وصلة تتألف من عدة اسطوانات من الصلب مكدسة فوق بعضها البعض ذات شقوق أفقية على سطحها الخارجي. وتوجد حلقات من البولى كربون التى تناسب كل اسطوانة وتوضع أعلى وأسفل تلك الشقوق حتى تمنع أى تسرب واسطوانة حديدية تغطى المجموعة بأكملها. وبينما يدور المنزل، تدور الأسطوانة الحديدية معه.

تمتد أنابيب المياه من الشارع خلال مركز الوصلة وتصب فى أحد الشقوق التى تلف أحد الاسطوانات. تخرج المياه من ذلك الشق عبر الأنبوب المتصل بالأسطوانة الحديدية الدوارة.

تنتقل مياه الصرف والغاز بين الأجزاء الثابتة والدوارة للمنزل بنفس الوسيلة، مستخدمة شقوقاً منفصلة فى الوصلة. يوجد شق رابع يعمل على نقل المياه المعاد تدويرها من رشاش المياة فى الحمام، غسالة الصحون وغسالة الملابس إلى صهريج تصفية وتستخدم المياه فيما بعد فى رى العشب.

الكلمات على الرسم:

Grooves for fluid flow: شقوق من أجل تدفق السائل.

Every thing in blue rotates - orange components don't: كل الأجزاء باللون الأزرق تدور - الأجزاء البرتقالية لا تدور.

Pipes existing to rotating house: أنابيب من أجل المنازل الدوارة.

Pipes entering from the street: أنابيب من الشارع

ليس المهندس المتقاعد جونستون أول من يحلم بالمشاهد البانورامية من كل نافذة فقد تواجدت المنازل والمطاعم الدوارة منذ الستينيات. ولكن فى معظم الحالات، لا تدور المبانى نفسها - ولكنها ببساطة تحتوى على طوابق دوارة.

بالنسبة إلى كل المطاعم الدوارة الموجودة فى العالم تحتوى على طوابق دوارة تشبه الأقراص الدوارة للفونوغراف. على سبيل المثال مبنى Seattle Space Needle يحتوى على طابق دوار على ارتفاع خمسين قدماً عن الأرض. حيث يقوم بدورة كاملة كل ساعة.

تعد المبانى التى تدور بأكملها نادرة. وقليل من المهندسين من أنشأ المنازل الدوارة ولكن معظمها لا تدور ٣٦٠ درجة كاملة. على سبيل المثال تعرض شركة Sunspace Rotating Homes ومقرها فى مونتريال تسعة نماذج من المنازل ذات القباب والتى يصل حجمها إلى ٦٫٣٩٦ قدم مربع. النماذج الأصغر يمكن إدارتها يدوياً، ولكن معظم المالكين يستخدمون محركات إلكترونية تعمل عن طريق مفتاح أو عن بعد. ويدخل خط الصرف إلى المنازل عن طريق وصلة دوارة، وبالنسبة للمرافق الأخرى فلها موصلات مرنة تدور حول اللب. ولمنع تلك الموصلات من الالتفاف او التشابك، يدور المنزل حتى ٣٠٠ درجة فقط.

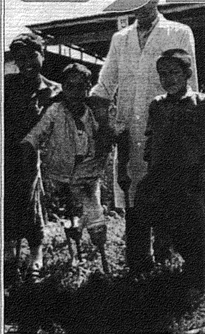
من مميزات المنازل الدوارة، بالنسبة لشركة Sunspace انه يمكن تشوين مواد البناء فى جهة واحدة من المنزل الذى يدور لإكمال إنشائه السهل بناء المنزل على أحد جوانب التل المنحدرة، ومما يعنى وضوح رؤية أقل. كما تعتبر تلك المنازل أكثر مقاومة للزلازل من المنازل التقليدية.

ويعتبر برج جلاسجو Glasgow Tower المنشأ حديثا المبنى الوحيد الذى يدور ٣٦٠ درجة من الأرض إلى القمة. كما توجد غرفة فى أعلى البرج أى على ارتفاع ٤١٧ قدما تتسع إلى ٢٠ زائرا. يعتمد البرج على حامل يبلغ عرضه قدما واحدا. وأربع محركات تستجيب إلى أجهزة حساسة للرياح على قمة البرج، وهى تعمل على دورانه فى كلا الاتجاهين.

حقـــول الهـــلاك



أغلب الضحايا من الأطفال الأبرياء



بعض الأطفال المعوقين بسبب الألغام فى افغانستان

١١٠ ملايين لغم.. قنابل موقوتة تحت سطح الأرض

موت ٨٠٠ شخص.. وإصابة الآلاف يومياً

يوجد فى بلاد كثيرة من دول العالم حقول الغام زرعت تحت سطح الأرض أثناء الحروب ويصل عددها ما بين ٦٥ مليونا إلى ١١٠ ملايين لغم حسب تقدير الخبراء.. وآخر التقارير يشير إلى قتل حوالى ٨٠٠ شخص شهرياً وإصابة الآلاف بجراح خطيرة على مستوى العالم. وبالرغم من إدراك حجم هذه المأساة إلا ان بعض الدول يتمادى فى صناعة هذه الألغام وتصديرها بل واجراء بحوث لتطويرها ومثال لهذا الألغام البلاستيكية التى يصعب التعرف عليها وكذلك التى تفجر بالريموت كنترول.. ومنها المانيا وايطاليا وروسيا والصين ويصل عدد هذه الدول حوالى ٥٠ دولة.



بقلم: د. محمد مصطفى عبدالباقى

أستاذ بهيئة الطاقة الذرية

ان هناك عدداً كبيراً من الدول يعانى من وجود حقول الألغام فى أراضيها ومنها مصر وليبيا وفيتنام وأفغانستان وأنجولا وكمبوديا ولاوس والبوسنة، وتعتبر كمبوديا الأكثر تضرراً من هذه الألغام حيث وصل عدد الضحايا إلى ٤,٠٪ من شعبها.. ولقد هجر السكان مناطق باكملها وخاصة الشريط الحدودى مع تايلاند وطوله ٤٥٠ ميلا بسبب انتشار الألغام.

كذلك فى البوسنة قامت القوات المتصارعة بزرع حوالى مليونين من الألغام مما يهدد حياة المدنيين وقوات حفظ السلام الدولية.. كما ان دور الألغام لا ينحصر فقط فى قتل المدنيين الأبرياء، ومنهم الأطفال بل تعدى هذا إلى جعل هذه المناطق مهجورة وغير صالحة للسكن أو الزراعة أو إقامة المشاريع الاقتصادية والسياحية.

فى الكويت تم زرع ما يقرب من ١,٦ مليون لغم فى مساحة ١٨ مليون كيلو متر مربع فى عام ١٩٩٠، بالإضافة إلى نصف مليون لغم بحرى، وقد وضعت هذه الألغام على طول سواحل الكويت وحدودها البرية وحول منشآتها

البترولية والاقتصادية، ومات ٨٣ خبيراً أثناء القيام بعملهم لإزالة هذه الألغام.
كذلك توجد فى الجماهيرية الليبية ألغام عديدة تسببت فى مصرع ٥٠٠ خبير أثناء قيامهم بإزالة بعضها.
ان الإحصائيات تشير إلى ان عدد الألغام فى بعض الدول كالتالى: أفغانستان ١٠ ملايين لغم، وكمبوديا ٩، والصين ١٠، وأنجولا ١٢، ومصر ٣٠، والبوسنة ٢ مليون، والسودان مليون لغم.
ان الألغام المضادة للأفراد تعتبر من الأسلحة اللاإنسانية لأنها تشكل تهديداً مستمراً يتسم بعدم التمييز بين قدم جندى مقاتل وقدم طفل يلهو ولا تعترف باتفاقيات وقف اطلاق النار وهى بمجرد زرعها تبقى لعقود عديدة بعد انتهاء جميع أعمال القتال كأدوات للتشويه أو القتل لآلاف الضحايا من النساء والشيوخ والأطفال.
ان الألغام تستخدم فى عدة أغراض منها منع العدو من الوصول إلى أراض معينة أو تحويل مسار القوات المعادية أو لحماية وحدات الجيش من هجوم شرس أو منشآت هامة.
هناك نوعين من الألغام.. الأول هو ألغام مضادة للأفراد وهو جهاز مصمم لقتل أو تشويه الشخص الذى يصل إليه.
أما الألغام المضادة للدبابات فهى مصممة خصيصاً لتدمير الدبابات والمركبات.. وهى لا تنفجر إلا إذا تعرضت لضغط بواسطة جسم تزيد كتلته على بضع مئات من الكيلوجرامات.
أما الألغام المضادة للأفراد فإن أقطارها صغيرة نسبياً تقل عادة عن ١٠سنتيمترات ويصعب اكتشافها وانفجار اللغم يتم عادة باحداث ضغط مباشر على اللغم نفسه أو بواسطة شد سلك متصل به، كما ان الضغط المباشر يساعد على اطلاق المفجر الذى يؤدى بدوره إلى اشعال الشحنة وهى كمية صغيرة من مادة سريعة الانفجار فيؤدى انفجارها إلى تفجير الشحنة الرئيسية للغم الأرضى لتتم بذلك سلسلة التفجير.
ان الألغام البلاستيكية والألغام التى تحتوى على نسبة ضئيلة من المواد المعدنية تعتبر الأرخص سعراً والأطول بقاء ويتعذر اكتشافها كما يصعب تفكيكها بل يمكن نشر الآلاف منها باستخدام طائرات هليكوبتر فى مساحات شاسعة فى خلال دقائق معدودة.
يتوقف مدى الإصابة الناجمة عن أى لغم على نوع اللغم والخصائص المتصلة بتفجيره ووضعه بالنسبة لسطح الأرض والضحية والخصائص البيئية فى موقع الانفجار.. وهناك ألغام ايطالية بعضها يلقى بالطائرات فوق سطح الأرض والبعض الآخر يزرع فى التربة وهناك أنواع أخرى أمريكية وصينية تزرع أيضاً فى التربة وتؤدى عادة إلى بتر القدم أو الساق وهذا يتوقف على كيفية بث اللغم وكيفية وقوع القدم


عملية تطهير الألغام

مصر وليبيا وفيتـ


الأطفال .. ضحايا الألغام

عليه، وفى معظم الحالات فإن الإصابات الناجمة عن هذه الأنواع من الألغام تكون تحت الركبة ولا تحدث إصابات فوق هذا المستوى من الجسم ولا فى الساق الأخرى.
كما ان هناك أنواعاً أخرى لها قوة انفجار كبيرة ضد الأفراد مثل الألغام الروسية وقطرها حوالى ١١,٢سنتيمتر وهى تحتوى على كمية كبيرة من المادة الانفجارية فبينما يحتوى سابق الذكر على ٤٢ جراماً من المادة الانفجارية يحتوى اللغم الكبير على ٢٥٠ جراماً من هذه المادة.
ان ضحايا الألغام الكبيرة يعانون من بتر الجزء السفلى من الساق كله بمافيه الركبة وكثيراً ما يقترن ذلك بجروح كبيرة فى الأرداف أو الأعضاء التناسلية وفى حالات كثيرة تصاب الساق الأخرى بجروح أو بكسور ومن الشائع حدوث إصابات نافذة فى البطن أو الصدر.
وهناك نوع أخر من الألغام الروسية على شكل دمية تنطوى على حيلة شيطانية لجذب الأطفال للعب بها وهى تكون فى صورة ببغاء أو فراشة وهو له جناحين ويطلق من الطائرات وهو يعتبر نوعاً من الألغام الصغيرة التى توضع على سطح الأرض، وهذا اللغم عادة ما يقع فى أيدى الضحية وعند انفجاره يصيب الأيدى ويعمل على بترها وفى بعض الحالات يؤدى إلى بتر بعض الأصابع وقد يؤدى إلى إصابات أخرى بالصدر والوجه وفقدان البصر.
هناك نوع آخر من الألغام التى تطير إلى ارتفاع متر فى الهواء قبل أن تنفجر وهى تصنع فى ايطاليا وأمريكا وروسيا وعند انفجارها تقذف نحو ١٠٠٠ شاظية فى الهواء، وهذا اللغم شديد الخطورة ويتسبب

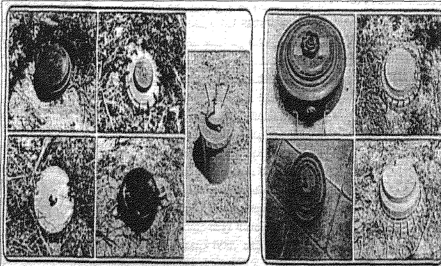

الغام مضادة للأفراد

...نام وأفغانستان.. الأكثر تضرراً

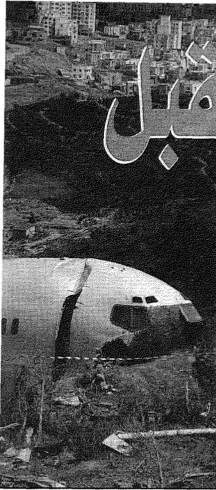
فى قتل الأفراد على نطاق قطره ٢٥متراً، وقد قتل أربعة عراقيين وأصيب اثنان بجروح شديدة عند تعرضهم لانفجار لغم من هذا النوع أثناء حرب الخليج فى عام ١٩٩١م.

وفى مصر توجد فى منطقة العلمين والمناطق المجاورة ملايين الألغام التى زرعت أثناء الحرب العالمية الثانية فى ٢٣ اكتوبر عام ١٩٤٢م، لقد نشبت هذه الحرب بين دول الحلفاء متمثلة فى القوات البريطانية بقيادة الفيلد مارشال برنارد مونتجمرى وقوات دول المحور متمثلة فى القوات الايطالية بقيادة المارشال جرزيانى والقوات الألمانية بقيادة الفيلد مارشال إيروين روميل، وكان هدف ايطاليا أثناء الحرب العالمية الثانية احتلال تونس وقناة السويس وجيبوتى فتصدت لها بريطانيا. ان حقول الألغام التى زرعت فى منطقة العلمين وأبورديس والعميد وسيدى عبدالرحمن تمثل فخاخ الموت لكل قدم تطأ هذه المناطق منذ عام ١٩٤٢ وحتى اليوم. ويوجد فى هذه المناطق ٢٠ مليون لغم حسب تقدير الخبراء، كما ان الخرائط الخاصة بهذه الحقول غير معلومة وحتى الأسلاك التى كانت تحيط هذه المنطقة قد نزعها تجار الخردة وأصبحت هذه المناطق تشكل أكبر كارثة لسكان المناطق المجاورة، وأصيب عدد كبير من الشيوخ والنساء والأطفال الذين يرعون الغنم والماعز وقتل عدد آخر والباقى تعرض لبتر الأرجل وحدوث تشوهات خطيرة فى أجسادهم.. والمساحة التى تحتلها حقول الألغام تقدر بنحو ٦٥٠ ألف فدان وهذه الأراضى من أجود الأراضى بمصر.

أنواع الألغام


الغام مضادة للدبابات — لغم قافز منتج للشظايا — الغام مضادة للأفراد

طائرات المستقبل



تعددت الكوارث الجوية فى الآونة الأخيرة وأصبحت تشكل خطراً عالمياً لما لها من خصائص الوباء متمثله فى الفاجعة المتزايدة والمستمرة.
وإذا كان التحقيق فى حوادث الطرق فوق سطح الأرض يتطلب شهود عيان لتوضيح الظروف والملابسات التى أحاطت بالحادث، فماذا نحن فاعلون بالنسبة لحوادث الطائرات التى تقع بعيداً عن الانظار وعلى ارتفاعات قد تتجاوز آلاف الأمتار؟ وهنا يبرز الدور الهام والفعال للصندوق الأسود الذى تزود به غرفة القيادة لكى يقوم بدور شاهد عيان ويدلى بأقواله أمام المصادر العلمية الحديثة باعتباره الشاهد الوحيد والمتبقى بعد وقوع الكارثة الجوية.

الصندوق الأسود.. أكثر تطوراً

عقب كل كارثة جوية، مثل حادث الطائرة المصرية والطائرة الروسيه والطائرات الأمريكية التى يتكرر سقوطها، تنطلق فرق البحث لكى تشق طريقها بين حطام الطائرة وتبحث عن الصندوق الأسود وينتظر المحققون وخبراء الطيران والفنيون العثور على هذا الصندوق لكى يتمكنوا من تحديد أسباب وقوع الكارثة. فما هو إذن هذا الصندوق الاسود. وماهو دوره فى عالم الطيران؟.

فى واقع الأمر هناك صندوقان مطليان من الدخل باللون الأسود. إلا أن كلا منهما يزهو من الخارج بلون برتقالى فاقع يسترعى الانتباه لتسهيل العثور عليه بين حطام الطائرة المتناثرة وبقاياها المحترقة. فهو الأمل الوحيد المتبقى بعد المأساه.

كذلك يقوم الفنيون أثناء الصيانه الدوريه للطائرة بفتح هذا الصندوق ودراسة أشرطة التسجيل لكى تتوفر لديهم معلومات تفيد عن سلوك الطائرات أثناء الرحلات الجوية، وعلى متن كل طائرة يوجد نوعان من الصناديق هما، مسجل الأصوات فى القمرة، ومسجل بيانات الطيران ذاته.

أولاً:
مسجل الأصوات فى القمرة Cockpit Voice Recorder (CVR)

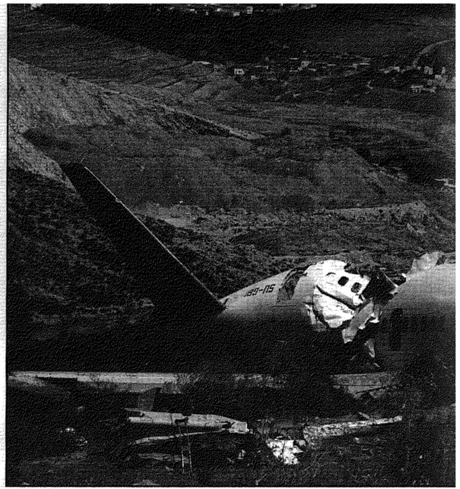
هذا المسجل يتضمن تسجيلاً صوتياً للأحاديث التى يتبادلها أفراد طاقم الطائرة أو التى تدور بينهم وبين أشخاص آخرين. وهو يضم عادة أربع قنوات. يسجل على الأولى منها الحديث المتبادل بين الطيار ومنشآت التوجيه الأرضيه. وعلى القناة الثانية يتم تسجيل المحادثات التى تدور بين الطيار ومعاونه عبر جهاز الاتصال الداخلى ((Interphone . وتتولى القناة الثالثة تسجيل كل الأصوات التى تنطلق من القمرة عن طريق ميكروفون مثبت هناك. بمافى ذلك ثرثرة طاقم الطائرة وضجيج المحركات أو صوت إنفجار إن وقع أو صوت استغاثه إن صدر ذلك إلى آخره. أما القناة الرابعة فيتم تسجيل التعليمات عليها من الطيار والمضيفات التى توجه الى الركاب. وتستخدم لهذه التسجيلات ثلاث تقنيات مختلفة. أما الأولى فيوضع الشريط فى مكان معد لذلك حيث يدور حول نفسه بسرعة ثابتة ويتم التسجيل عند كل دوره. وأما التقنيه الثانية فيتم وضع الشريط على بكرة تأخذ شكل الرقم (٨) انطلاقا من المركز نحو المحيط. إلا ان هذه الطريقة تحتاج إلى تزييت الشريط كى ينزلق على البكرة، الأمر الذى يؤدى كثيراً إلى انزلاق الزيت على رؤوس التسجيل مما يسبب تشوه النتائج.

وأخيراً هناك التقنيه الأكثر تقليدية حيث يركب الشريط على بكرتين كما فى المسجلات المعروفة. وتعمل هذه المنظومه وفق مبدأ الرجوع الذاتى auto Reverse وهذا يعنى أن اتجاه الدوران ينعكس فى كل مرة يصل فيها الشريط إلى إحدى نهايتيه. وفى جميع هذه التقنيات تستمر مدة الشريط المسجل ثلاثين دقيقة. إذ يجرى باستمرار محو ماسجل سابقا ليحل محله التسجيل اللاحق. وعلى هذا فعند وقوع حادث، فإن الدقائق الثلاثين الأخيرة فقط هى التى تبقى فى ذاكرة شريط التسجيل. وهذا كاف تماما للتعرف على الظروف الى كانت سائدة قبل ظهور المشاكل مباشرة.

ثانياً: مسجل بيانات الطيران Flight data Recorder (FDR)

مسجل بيانات الطيران هو المسئول عن تسجيل مؤشرات وبيانات التحليق ووضع الطائرة بشكل عام. وهو أكثر تعقيداً من النوع الأول . ولوعدنا إلى القرن الماضى نجد أن أول شريط تسجيل تم تزويد كابينه الطائرة به عام ١٩٥٧ كان لمعرفة الضغط الجوى وزمن الاقلاع والسرعة . وكان ذا سعة محدودة للغاية. ومع تطور تقنيات الأجهزة منذ عام ١٩٦٠، جرى الانتقال إلى استعمال المسجلات المغناطيسية ((Analogic حيث أخذت هذه الأنواع الجديدة تعمل على تحويل الأصوات إلى رموز وتسجيلها.

وتمكن بعدها الطيارون من تسجيل كثير من البيانات المفصله والمتعلقه بعمل المحركات



وأجهزة التوجيه ودرجه حرارة السوائل فى مختلف الخزانات من الوقود والزيوت والسوائل الهيدروليكيه وغير ذلك. كذلك يتم رصد لمنسوب كل سائل ودرجة حرارة الهواء الداخل إلى المحركات والغازات الخارجه منها، وتدفق مضخات التغذية بالوقود وماشابه ذلك من الأرقام التفصيلية والمعلومات الفنية المطلوبة عن الطائرة.

ومع تزايد متطلبات أنظمة الطيران، تم ابتكار العديد من التصميمات منها التسجيل على ٣٢ قناة لمدة ٢٥ ساعة متواصلة، وفى ضوء التطور التقنى الهائل الذى تحقق فى مجال الإلكترونيات أمكن استخدام كم هائل من الشريط المغناطيسى واتبع أسلوب جديد يطلق عليه ((PCM) Pulse Code Madulation ويتضمن هذا النظام الجديد مراقبه جميع أجزاء الطائرة والتقاط المعلومات بواسطة لواقط مغناطيسية ومعالجتها لتحويلها إلى رموز رقمية ترد مرتبه فى تسلسل معلوم. وعلى هذا أصبحت سجلات معطيات الطيران فى الوقت الراهن تضم شريطا مغناطيسيا رقميا، ومن هنا جاءت تسميتها الجديدة، المسجلات الرقمية البيانيه لمدلولات الطيران (DFDR) Digital Flight data Recorder ويمكن القول ان هذه المسجلات الحديثة القادرة على رصد أكثر من مائتى مؤشر، أصبحت تشكل مصدرا غزيراً للمعلومات عن الأحداث الجارية على متن الطائرة. وعلى هذا فقد أصبحت عند الضرورة شاهداً موثوقاً منه وقادرا على أن يقدم للمحققين كل ماتحتاجه عمليه إعادة الرؤيا الدقيقة للأوضاع التى سبقت وقوع الحادث.

بقلم
د. حسنية موسى
استاذ بالمركز القومى للبحوث

ولكن هناك أمراً هاماً يتعلق ببقاء الشريط المغناطيسى المسجل سليما بعد الكارثة بحيث يمكن معالجة التسجيلات التى يتضمنها للحصول على معلومات وقيم فيزيائية وقياسات ذات مدلولات يمكن الاستفادة منها. إلا أن مسجلات معطيات الطيران الحاليه بشريطها المغناطيسى الذى يدور على بكرات ويمر أمام رؤوس التسجيل، هى أجهزة هشه للغاية لاتصمد أمام الحوادث فكثيراً ماينفصل الشريط عن رأس التسجيل تحت تاثير تسارع الطائرة، مما يسبب حدوث انقطاع فى تدفق المعلومات. كذلك قد يحدث انقطاع أيضا نتيجة تراكم الغبار أو الزيت على الشريط أو رؤوس التسجيل تماما مثلما نشاهده فى المسجلات التى نستخدمها فى الحياة اليومية.

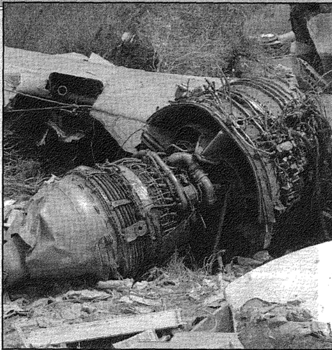
أما الخطر الأساسى فهو يكمن فى صعوبة قراءة الشريط المغناطيسى إذا تعرض لدرجة حرارة مقدارها ٢٠٠ْم . وبما أن نشوب الحرائق أمر وارد فى الكوارث الجوية، فقد وضعت شروط محددة وقاسيه لحماية المسجلات على متن الطائرة. ومن هذه الشروط وضع المسجلات داخل صناديق مصنوعه من الفولاذ لحمايتها من التأثيرات الحرارية الضارة والصدمات الديناميكية التى تتعرض لها أثناء سقوطها أو ارتطامها.

ويجب ان تصمد أمام ألسنة النيران المندلعة التى قد تتجاوز ألف درجة مئوية.

كذلك يقى الصندوق الفولاذى المسجلات من التفاعلات الناجمه عن مختلف الأوساط الضارة مثل التاكل تحت تاثير السوائل الهيدروليكيه والوقود وماء البحر والقدرة على البقاء تحت سطح الماء على أعماق كبيرة. وأيضا تحمله لمقدار الف ضعف الجاذبية الأرضية والصمود فى وجه قوة التحطيم باتجاه المحاور الثلاثة للصندوق. وعلى الرغم من كل هذه الاحتياطات المشددة، فإن مسجلات الصناديق السوداء تتلف بسبب الصدمات العنيفة والحرائق الملتهبة كالتى شملت عدداً من حوادث الطائرات. مثل حادث الثلاثاء الاسود وحادث طائرة البوينج ٧٤٧ التى سقطت قرب أمستردام فوق عمارة سكنية فى حى شعبى وتسببت فى احداث حريق هائل. وحادث سقوط الطائرة الأمريكية التى سقطت فوق منازل المواطنين فى حى كوين. وحادث سقوط طائرة الخطوط الجوية الكورية قرب مدينة لندن عام ١٩٩٩ وكان بها عدة أطنان من اليورانيوم المستنفد مما أدى إلى اندلاع حريق هائل. وحادث الباص الطائر ((A-320 وهو أول طائرة مزودة بأقراص صلبه تسقط فوق جبل مونت أوديل. واضطر المحققون إلى الاستعانة بجهاز تسجيل أخر يطلق عليه qwick Access Recorder كان على متن الطائرة لرصد بعض مؤشرات الطيران لدراستها بعد التحليق وقد بقى هذا الجهاز سليماً رغم أنه غير محمى بصندوق من الفولاذ فى الوقت التى تلفت فيه الصناديق السوداء إلى درجة كبيرة وأصبحت عديمه الجدوى.

مسجلات المستقبل: على ضوء التطورات الجديدة فى عالم الطيران وبعد الكوارث الجويه التى حدثت فى الأعوام السابقة، قد تتحول طائرة الركاب إلى قنبله بسبب حمولتها من الوقود. وقد يؤدى التصادم إلى انفجار هائل مولدا قدرا كبيراً من الطاقة. وقد تتجاوز درجة الحرارة ١٥٠٠ْم مما يؤدى إلى انصهار الفولاذ. ولقد تطورت الطائرة الجديدة وأصبحت كتلتها الآن تصل إلى مئات الأطنان وتجاوزت حمولتها

ذاكرة عملاقة لتخزين ٣٠ مليون معلومة فى ١٨ ألف صفحة مكتوبة



من الوقود عشرات الأطنان.. الأمر الذى يحيلها إلى قنابل موقوته أو صواريخ شديدة الإنفجار فى حالة سقوطها أو احتكاكها أو ارتطامها اثناء طيرانها بسرعة هائلة فترتفع درجة الحرارة بشكل ملحوظ يفوق بكثير درجة الاشتعال الذاتى للوقود والمواد الأخرى القابلة للاشتعال وفى وجود النيران المتأججة يتحول وقود الطائرة إلى الحالة الغازية وينطلق من الوقود مشتقات متعددة من المواد البترولية الملتهبة والقابلة للاشتعال والحارقة عند درجات الحرارة المختلفة مما يجعل مهمة اطفاء الحرائق غاية فى الصعوبة لذا فقد اصبح من الضرورى العمل على تطوير الصندوق الأسود ومضاعفة قدرته على التحمل اما فى حالة سقوط الطائرة فى المحيط فيجب ان يبقى الصندوق سليما على عمق يصل إلى ستة آلاف متر تحت سطح الماء وان يكون المسجل قادرا على تحمل تسارع مقداره ٣٤٠٠ (g) باتجاه المحور الأكثر تعرضا لاصابة من الصندوق لكن هذه المواصفات المعقدة لا يتيسر تحقيقها فى المسجلات ذات الاشرطة المغناطيسية إذ أن الأمر يلزم وضعها فى خزائن حديدية يزيد وزنها على ٧٥ كجم.. لهذا السبب تتصدر الآن الالكترونيات الحديثة قائمة التطويرات التى تمت فى هذا المجال بعد التخلى عن الانظمة القديمة التى سادت لفترات طويلة.

اتفقت الشركات العالمية الكبرى الثلاث، (IBM) الأمريكية و((SIEMENS الالمانية و((toshiba اليابانية على العمل معاً لكسب معركة القرن الحادى والعشرين فى مجال الالكترونيات الحديثة ومن المعروف أن شركة ((IBM هى الاولى عالميا فى هذا المجال اما شركة ((siemens فتوضع فى المرتبة الثانية بينما تأتى شركة (Toshiba) فى المركز الثالث وقد اعلنت الشركات الثلاث عن عزمها انتاج وتطوير ذاكرة عملاقة مثل الذاكرات الاستاتيكية «الأقراص الصلبة» Hard Disks القادرة على تسجيل ما يزيد على ٣٠٠ مؤشر لمدة ٢٥ ساعة وسوف يكون بامكان الذاكرة العملاقة تخزين ٢٥٦ مليون «بايت» (Byte) أى ٢٥٦ ميجابايت. والبايت هو اصغر وحدة الكترونية وكل ٨ بايت تجعلنا نحصل على رقم أو رمز أو حرف أو علامة معينة وبالتالى فان كل ميجابوس -Meg apuce أو «ذاكرة مليونية» تستطيع تخزين أو احتواء ٣٠ مليون معلومة أو رمز أو حرف أو بيان أى حوالى ١٨ ألف صفحة مكتوبة أو ما يعادلها من الصور الفوتوغرافية ومن هذا المنطلق، فان غياب الاجزاء المتحركة سوف يجعل المسجلات

بقاء الشريط المغناطيسى سليماً.. بعد أى كارثة

الرقمية القادمة اقل حساسية للصدمات كما ان حجمها الصغير يسمح بحمايتها داخل صناديق فولاذية متينة دون زيادة الوزن وفى هذا الاتجاه يتطلع المصممون إلى تزويد مسجلتم الاصوات فى القمرة أيضا بذاكرات استاتيكية بدلا من أشرطة التسجيل الحالية ومن المتوقع على المدى البعيد أن تظهر فى الطائرات منظومة تسجيل ثالثة تتولى التقاط شريط مصور فيديو (Video) تزود به لوحة الأجهزة أمام الطيار وللمقارنة كانت الذاكرة الالكترونية التى استخدمت فى حرب الخليج لا تتجاوز اربعة ميجابايت أما الآن فاننا نستطيع ان نتخيل جميع انظمة الطيران وهى تتكون كلية من العقول الالكترونية «٢٥٦ ميجابايت»، وإلى أى مدى سوف يتطور الطيران خلال السنوات القادمة لقد اصبح المقاتل العصرى مزودا بآلة الحرب الالكترونية ولكنه يحتاج إلى ان يرى ويسمع ويتحرك ويجرى جميع الاتصالات بطريقة افضل وبشكل اسرع واكثر تركيزا وان يسجل كل ذلك بالصوت والصورة بنظام منسق ودقة بالغة وهناك تصميم لنوع جديد من الحاسبات الالكترونية تستطيع التعامل مع الصوت البشرى والخط اليدوى كما انها تقوم بالتعرف أوتوماتيكيا على نوعية المعلومات التى يسجلها ا لطيار بنفسه على الشاشة تمهيدا لتنظيمها ووضعها فى المكان المناسب وسوف تقوم هذه الآلات الرائعة بارسال الفاكسات ايضا واجراء المكالمات الهاتفية من وإلى أى جهة فى العالم وكأنها انسان آلى مبرمج آليا ليقوم بجميع المهام التى توكل اليه كل ذلك بفضل شبكات الأقمار الصناعية مثل تلك التى انتجتها شركة موتو رولا الأمريكية (Motorola).

ويفيد الخبراء ان الطائرات الحديثة كالباص الطائرة (A320) و((A330 والطائرة المستقبلية ((Boeing 777 سوف تكون مجهزة بأجهزة كهربائية لقيادتها وهذا يعنى ان الاوامر التى تصدر من الطيار بواسطة اجهزة القيادة المختلفة سوف تمر عبر حاسبات الكتروونية قبل ان تصل إلى اجهزة التوجيه والمحركات وغيرها وفى هذه الحالة فان مسجل بيانات الطيران سوف يلتقط الموشرات الواردة من الحاسب فكيف يمكن اذن بعد وقوع الحادث التأكد من عدم وجود خلل فى عمل الحاسب ذاته وان المعلومات التى ارسلها الحاسب توافق تماما تلك التى اصدرها الطيار خاصة اذا لم تكن هناك معلومات مسبقة عن البيانات المدونة.

لهذا يطالب خبراء الطيران بتركيب آلة تصوير فى القمرة لكى تتاح الفرصة للحكم على مدى تطابق ترددات الاجهزة مع الاوامر المعطاه ومع صحة استجابة الحاسبات لها. هذا بالاضافة إلى ضرورة وجود ثلاثة صناديق سوداء وبذلك يمكن ازالة الشك والتوصل إلى احكام ونتائج سليمة وصحيحة وواضحة تساهم فى تحقيق الأمن والأمان فى عالم الطيران.

المسابقة العلمية السنوية .. لأكاديمية البحث العلمي

٣ مراحل .. البراعم .. الطلائع .. الشباب

موضوعاتها .. تبسيط العلوم .. التحقيقات .. التذوق الفني .. الترجمة .. الخيال العلمي

تهدى أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا تحياتها إلى براعم وطلائع وشباب مصر وتدعوهم للمشاركة في هذه المسابقة.

المراحل السنية والموضوعات الرئيسية للمسابقة:

أولا - البراعم من سن ٨ حتى ١٢ عاما

الرسم والكتابة

تأمل وارسم بالألوان خمسة رسوم يدوية كلا منها على صفحة A4 في موضوع واحد من البيئة المحيطة، مع تعليق لا يزيد على خمسة أسطر لكل رسم.

ثانيا - الطلائع أكبر من ١٢ حتى ١٨ عاما

الرسم والتصوير والكتابة

يقدم المتسابق عشرة رسوم يدوية أو عشر صور فوتوغرافية يلصق كل منها على صفحة A4 بحيث تعبر هذه الرسوم أو الصور مجتمعة عن موضوع واحد متكامل من البيئة المحيطة، مع تعليق علمي لا يزيد على خمسة أسطر لكل رسم أو صورة.

ثالثا - الشباب أكبر من ١٨ حتى ٣٥ عاما

١- تبسيط العلوم

تشجيعا للشباب على تبسيط العلوم، يقدم المتسابق مقالا في موضوع علمي يختاره، يبسط فيه قضية علمية في حدود سبع صفحات مزودا مقاله بالرسوم والصور ما أمكن ذلك.

٢- التحقيقات الصحفية

رغبة في إعداد جيل من الشباب قادر على إجراء تحقيقات صحفية في مختلف مجالات العلوم، يعد المتسابق تحقيقا صحفيا في موضوع علمي واحد يهم المجتمع من خلال مقابلاته مع المتخصصين والمعنيين في حدود عشر صفحات.

٣- التذوق الفني

إثراء للتذوق الفني لدى الشباب، يقدم المتسابق وصفا لأحد المعالم المعمارية في محافظته مبينا فيه طرازه وتاريخه مصحوبا بالصور والرسوم التي تبرز الطابع المعماري في حدود عشر صفحات.

٤- الترجمة العلمية

دعما لقدرات الشباب على الترجمة العلمية، يقدم المتسابق ترجمة باللغة العربية في حدود عشر صفحات لمقال علمي منشور بإحدى اللغات الأجنبية في مجلة علمية مبسطة أو معروض على شبكة الإنترنت ويرفق بالترجمة المقال بلغته الأصلية.

٥- الخيال العلمي

تشجيعا للإبداع في مجال الخيال العلمي، يقدم المتسابق قصة علمية قصيرة تظهر مواهبه وقدراته في الإبداع ورصيده من الثقافة العلمية فيما لا يزيد على عشر صفحات.

الجوائز

١- تقدم الأكاديمية خمس عشرة جائزة مالية لكل موضوع على النحو التالي:

الجائزة الأولى ٥٠٠ ج - الجائزة الثانية ٤٥٠ ج

الجائزة الثالثة ٤٠٠ ج - الجائزة الرابعة ٣٥٠ ج

الجائزة الخامسة ٣٠٠ ج

خمس جوائز قيمة كل منها ٢٥٠ ج - خمس جوائز قيمة كل منها ٢٠٠ ج

٢- يمنح الفائزون شهادات تقدير تسلم لهم خلال حفل تكريم الفائزين، الذي يعلن عنه في حينه، كما يصرف بدل انتقال لكل فائز عند حضوره الحفل.

٣- تقدم الأكاديمية اشتراكا مجانيا لمدة عام في مجلة العلم التي تصدرها الأكاديمية، كما تهدي بعض الإصدارات العلمية للفائزين.

شروط عامة:

١- تقدم الأعمال باللغة العربية.

٢- يشترك المتسابق في موضوع واحد فقط.

٣- تذكر المراجع التي يستعين بها المتسابق في دراسته.

٤- تستبعد الدراسات غير المستوفاة للشروط الواردة مع كل بند.

٥- لا ينظر الى الدراسات المقدمة من متخصصين أو الدراسات التي سبق تقديمها لأي مسابقة أخرى.

ترسل الأعمال المقدمة إلى:

الإدارة العامة للثقافة العلمية والإعلام - أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا - ١٠١ شارع قصر العيني - القاهرة، في موعد غايته آخر أكتوبر ٢٠٠٢ مرفقا بها صفحة تعريف بالمتسابق تشمل:

- الاسم - تاريخ الميلاد - العنوان
- التليفون - الدراسة أو المؤهل - الهواية
- صورة فوتوغرافية حديثة
- صورة البطاقة الشخصية أو العائلية أو صورة شهادة الميلاد للبراعم دون السادسة عشرة.

توماس كيلى..

رحيل صاحب أبرز الإنجازات فى القرن العشرين

عالم الصواريخ الأمريكى.. حوَّل الخيال إلى حقيقة

رحل عن عالمنا فى هدوء.. ولم يكد أحد يشعر برحيله.. رغم أنه قاد عملية صنع واحد من أبرز انجازات البشرية فى القرن العشرين.. وهو هبوط أول انسان على سطح القمر. ذلك هو عالم الصواريخ الأمريكى توماس كيلى الذى رحل إلى العالم الآخر عن عمر يناهز الثالثة والسبعين. تعود القصة إلى عام ١٩٦١ عندما أعلن الرئيس الأمريكى الراحل جون كيندى أن التكنولوجيا الأمريكية سوف تساعد الانسان على أن يطأ أرض القمر بقدميه قبل نهاية عقد الستينات.

وقتها كانت الولايات المتحدة تشعر باهانة قومية بالغة بعد أن نجحت القوة العظمى المنافسة لها الاتحاد السوفيتى فى عام ١٩٥٧ فى اطلاق أول قمر صناعى يدور حول القمر تحت اسم سبوتنيك «١». وأدى ذلك إلى حل العديد من الهيئات المعنية ببحوث الفضاء فى الولايات المتحدة وتوحيدها جميعاً فى «ناسا» التى أنشئت عام ١٩٥٨ لتركيز الجهود نحو هدف محدد وهو اقتحام عالم الفضاء. ومع ذلك استمر الاتحاد السوفيتى السابق يحقق الانتصار تلو الآخر. وفى أبريل من عام ١٩٦١ تلقت الولايات المتحدة صفعة قوية أخرى من الاتحاد السوفيتى عندما نجح فى اطلاق سفينة إلى الفضاء حملت الرائد الشهير يورى جاجارين ليصبح أول انسان يتواجد فى الفضاء الخارجى ويتمكن من الدوران حول الأرض بالسفينة «فوستوك ـ١».

ولم تستطع الولايات المتحدة الرد على هذا الانجاز السوفيتى الباهر وقتها سوى بإطلاق سفينة مشابهة «لفوستوك ـ ١» وعلى متنها رجل فضاء فى محاولة للدوران حول الأرض فى مدار فرعى آخر.. كان ذلك فى الشهر التالى مباشرة (مايو ١٩٦١). ولم ينجح فى القيام بدورة كاملة إلا بعدها بحوالى العام.

المشكلة

وفى هذا الوقت أيضاً كانت التكنولوجيا الأمريكية قد ساعدت الإنسان بالفعل على اطلاق سفن فضاء من الأرض إلى القمر وهى مسافة تبلغ ٣٦٠ الف كيلو متر. أما خروج رواد هذه السفن منها والسير فوق أرض القمر فكان المشكلة الحقيقية التى لم تكن التكنولوجيا الأمريكية قد وصلت إلى حل لها بعد.

كانت هناك مشاكل فنية عديدة تحول دون تحقيق هذا الحلم وحاولت وكالة الفضاء والطيران (ناسا) وضع حلول لها بلا جدوى وأخيراً ومع نهاية عام ١٩٦٢ لجأت الوكالة إلى شركة جرومان اير كرافت لصناعات الطيران والتى كان كيلى يعمل كبير المهندسين بها، للبحث عن حل.

قاد ٧ آلاف مهندس وعامل وفنى فى عمل شاق استمر ٦ سنوات

وكان التكليف محدداً.. ضرورة أن يهبط رواد أمريكيون على سطح القمر وأن يضعوا اقدامهم عليه قبل أن يفعل الروس.. وبدأ فريق المهندسين برئاسة كيلى فى العمل الجاد حتى تمكن من تصميم وتنفيذ ماعرف بعد ذلك فى تاريخ الفضاء باسم سفينة الفضاء القادرة على حمل الرواد وإنزالهم على سطح القمر. ولم تكن بالمهمة السهلة. فقد قاد كيلى اكثر من سبعة آلاف مهندس وعامل وفنى فى عمل شاق دام اكثر من ست سنوات شملت سلسلة معقدة من التصميمات وتنفيذها واجراء الاختبارات وأخيراً تم تتويج هذا الجهد الشاق والمضنى بانتاج سفينة الفضاء ابوللو ٢. وانطلقت السفينة لأول مرة عام ١٩٦٩ وهبطت على سطح القمر فى الحادى والعشرين من يوليو وخرج منها رائد الفضاء نيل ارمسترونج الذى خلد اسمه كأول انسان يطأ أرض القمر. وكان ذلك بعد رحلة استمرت ٣ ايام وتابعها مئات الملايين عبر شاشات التليفزيون فى جميع أنحاء العالم.

لا أحد يعرفه.. لولا الوسام

وفى تلك اللحظة التاريخية التى تعامل معها الأمريكيون لم يشعر أحد بالدور الذى قام به كيلى فى هذا الانجاز والتغلب على المشاكل الرهيبة التى واجهته. وظل كيلى يعيش فى دائرة الظل لعدة سنوات، ولم يعرف أحد قصته حتى حصل بعدها بأعوام على وسام باعتباره «ابو سفن الفضاء» عام ١٩٧٢.

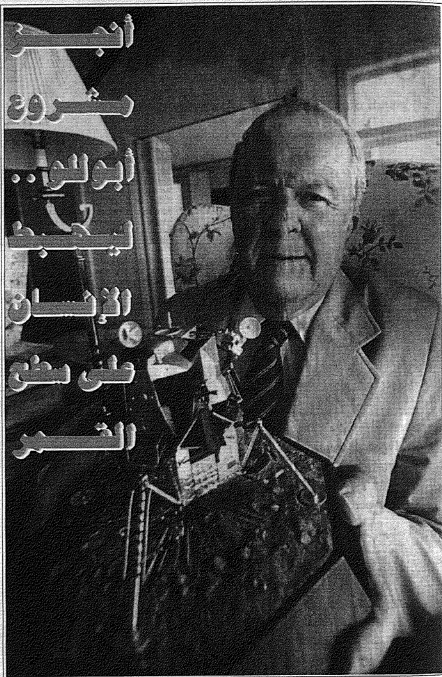
وقتها بدأ العالم يسمع عن هذا العالم العصامى الذى ولد فى بروكلين بنيويورك عام ١٩٢٩ لأسرة فقيرة. وكان الفقر دافعاً له للتفوق فى دراسته حتى انهى دراسته الثانوية بتفوق أهله للحصول على منحة مجانية لدراسة الهندسة فى الجامعة من شركة جرامان نفسها حتى تخرج بامتياز. وعقب تخرجه عينته الشركة كبيراً لمهندسى محركات الدفع بها. ورد كيلى الجميل للشركة فظل حريصاً على العمل بها طيلته حياته الوظيفية باستثناء عامين قضاهما فى الخدمة العسكرية بسلاح الطيران الأمريكى.

ونعود إلى مهمة هبوط الرواد على سطح القمر فنجد أن كيلى تعامل مع الأمر برؤية أخرى غير الرؤية الحكومية التى تعاملت مع الأمر كمسألة كرامة قومية. زرع كيلى فى نفوس العاملين معه مبدأ مهماً للغاية وهو أن الأمر ليس مجرد كرامة وطنية فى اطار حرب باردة حامية الوطيس بل أن الأمر يتعلق بالسعى إلى اقتحام هذا العالم بما يمكن أن يجلبه للولايات المتحدة وللانسانية جمعاء من فوائد.

هشام عبد الرءوف

المشكلة الرئيسية

وبدأت المشاكل الفنية التى يتعين التغلب عليها تتضح.. من هذه المشاكل أهمية أن تكون



نشأ في أسرة فقيرة.. فكان ذلك دافعه للتفوق

السفينة التى يتم إطلاقها إلى القمر خفيفة الوزن قدر الامكان ذلك أن كل رطل من وزن السفينة يحتاج ثلاثة أرطال من قوة الدفع وبدأت التصميمات ثم تجارب التصنيع بأحد المصانع التابعة للشركة يقع مقرها فى لونج ايلاند. وكان كيلى يعمل لمدة ١٤ ساعة يومياً ودون اجازات أسبوعية. وكذلك أخلص معاونوه فى بذل الجهد حتى انهم كانوا يعملون ساعات اضافية تفوق الساعات الاضافية المدفوعة لهم من ميزانية المشروع.

وفى تلك الفترة كان الصراع العلمى لغزو الفضاء بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى فى ذروته. ووجه السوفيت إهانة قوية أخرى إلى الولايات المتحدة عندما اطلقوا سفينتهم - بدون رواد فضاء - لونا ٤ وهبطت على سطح القمر عام ١٩٦٦. وفى عام ١٩٦٧ تلقى صدمة قوية عندما احترقت سفينة الفضاء «أبوللو» وبداخلها ثلاثة رواد فضاء قبل دقائق من اطلاقها بشكل تجريبى من على منصة الاطلاق.

مفاجأة

وجاء الحادث المأساوى للسفينة وفى وقت كانت الأمور تسير فيه إلى العكس حيث كان فريق كيلى قد نجح بالفعل فى تطوير تقنيات تساعد السفينة فى الهبوط على سطح القمر ثم الاقلاع منه مرة اخرى إلى المدار عائدة إلى الأرض. واستقر الاختيار فى النهاية على اسلوب السفينة ذات الجزءين.. الجزء الأول يهبط على القمر وبداخله رائدا فضاء. ويظل الثانى فى المدار وبداخله رائد فضاء ثالث.

وكان كيلى ومعاونوه يعتقدون أن الأمر يحتاج إلى أكثر من عشر سفن من طراز «أبوللو» لاجراء التجارب حتى يتم الهبوط على سطح القمر بنجاح وتطأه قدم الانسان لكن الانجاز تحقق من أبوللو الثانية وليس الثانية عشرة. تحقق هذا الانجاز على وجه التحديد فى ١٦ يوليو عام ١٩٦٩ حين انطلقت «أبوللو - ٢» من قاعد كيب كيندى فى فلوريدا وعلى متنها الرواد الثلاثة نيل ارمسترونج وباز الدرين ومايكل كولينز. كان ذلك فى تمام الساعة الواحدة و٣٢ دقيقة ظهراً بتوقيت جرينيتش. وبعد ١١ دقيقة فقط وصلت السفينة إلى مدار الأرض. وبعد دورة ونصف الدورة حول الأرض اشتعلت محركات الدفع فانطلقت السفينة إلى القمر لتصل إلى مداره بعد ثلاثة أيام. وفى السادسة و١٢ دقيقة من مساء يوم ١٩ يوليو ١٩٦٩ حانت المرحلة الأخيرة وانفصل الجزء الذى يحمل أرمسترونج والدرين وبدأ فى الهبوط على سطح القمر. وبعد ساعة وخمس دقائق جاء صوت ارمسترونج.. إلى تكساس لقد هبط النسر - وهو الأسم الرمزى للسفينة - على سطح القمر بسلام.. وأعلن للعالم أن الخيال أصبح حقيقة ووضع الانسان قدمه على سطح القمر.

الاختبار الثانى

وبعد ١٢ ساعة قضاها ارمسترونج والدرين على سطح القمر حان وقت الاختبار الثانى حيث شاهد العالم السفينة وهى تقلع من على سطح القمر وتلتحم بالجزء الآخر حيث يوجد مايكل كولينز ثم تتخذ السفينة كلها طريقها إلى الأرض بعد مجموعة من المناورات الدقيقة. وهبطت فى مياه المحيط الهادى الساعة الرابعة وخمسين دقيقة.

وانهال التكريم على رواد الفضاء الثلاثة دون أن يشعر أحد بالرجل الذى قاد هذا الانجاز لولا الوسام الذى حصل عليه وكشف النقاب عن دوره.

هل تم...



عالم عربي مصرى الجنسية ولد فى الزقازيق عاصمة محافظة الشرقية فى سنة ١٩٣٨م وفى ١٩٥٨ انهى تعليمة فى جامعة عين شمس وحصل على شهادة البكالوريوس فى موضوعين هما علم الجيولوجيا وعلم الكيمياء وبعد عامين توجه إلى الولايات المتحدة الأمريكية والتحق بكلية ميسورى للمناجم والتعدين وحصل على شهادة الماجستير العلمية فى هذه المواضيع سنة ١٩٦١م ولم تمض ثلاث سنوات بعد ذلك حتى حصل فى سنة ١٩٦٤م على الدكتوراة فى علم الجيولوجيا من جامعة ميسورى ومعهد ماساتشوستس الشهير بأمريكا وتجدر الإشارة إلى أنه عمل بالتدريس منذ تخرجه فى جامعة أسيوط سنة ١٩٥٨م فجمع بين الدراسة والتدريس طيلة السنوات الست أو السبع التى أعقبت ذلك.

درس علم الجيولوجيا فى جامعة أسيوط الإقليمية (١٩٥٨ - ١٩٦٠م) وفى ميسورى بأمريكا (١٩٦٣ - ١٩٦٤م) وكذلك فى هيدلبرغ فى ألمانيا (١٩٦٤ ـ ١٩٦٥) أما الأعمال التى مارسها فبدأت بأعمال التنقيب عن البترول فى خليج السويس سنة ١٩٦٦م ثم ما لبث أن عاد إلى الولايات المتحدة فالتحق بمختبرات بيلكوم وبيل فى واشنطن حيث أحتل منصب المشرف المسئول عن أعمال استكشاف وغزو القمر وأعمال التخطيط لما يسمى بالعلم القمرى وقد طال أمد هذا العمل ست سنوات ساهم اثناءها هذا العالم فى التخطيط لرحلات الفضاء الأمريكية فى برنامج أبوللو وغير ذلك من الاعمال الأخرى التى أسندت إليه.. حيث قام بأعباء مدير الأبحاث الخاصة بدارسة الأرض والكواكب.

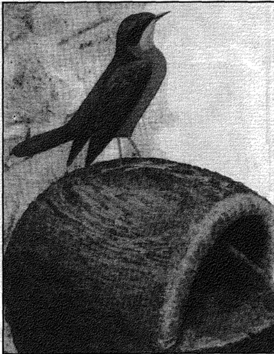
مزيد من الحقائق عن النشاط العلمى عمل هذا العالم فى الفترة من ١٩٦٧ - ١٩٧٢م بمؤسسة بيلكوم بواشنطن حيث كان

النادى العلمى

إعداد: محمد عبد الرحمن البلاسى

من عجائب المخلوقات «طيور الفران»

تبنى الطيور أعشاشها لتكون أمكنة آمنة لوضع البيض ولتنشئة الأفراخ. إن بعض الطيور تبنى أعشاشها دائما على الأرض والبعض الآخر يبنيها دائما على الأشجار أو الشجيرات ومايبنى على الأرض أقل أمانا من تلك التى تبنى فوق الشجر والبيض الذى تضعه الطيور فى الأعشاش الأرضية يكون كله مزودا بألوان خاصة تجعل رؤيته شيئا صعبا.. يقوم الزوجان عادة ببناء العش إلا ان الأناث تقوم أحيانا بالبناء وفى أحيان أخرى يكون البناء من مهام الذكر وبعض الأعشاش تبنى فى بضع ساعات بينما يستغرق بناء بعضها الآخر عدة أيام وذلك لصعوبة بنائها.. وتقوم الطيور عادة ببناء أعشاش جديدة كل عام وبعض الطيور مثل الخطاف (عصفور الجنة) يعود إلى عشه الذى بناه فى الأعوام السابقة.



«مواد بناء العش».

إن معظم الأعشاش تبنى من عدة أشياء اكثرها الحشائش وأفرع الأشجار الجافة وكثيرا ما يستخدم الطمى أيضا وعادة ما تستخدم فى بناء العش أربعة أو خمسة أنواع من المواد إلى جانب مادة ناعمة للتبطين مثل الطحالب أو الريش وبعض الطيور مثل الطيور المغردة الصغيرة تستخدم نسيج العنكبوت إما لتثبيت المواد المختلفة وربطها معا وإما لصناعة العش بأكمله.. وبعض طيور البحر تستخدم الطحالب البحرية فى بناء أعشاشها.. والغالبية العظمى من طيور البنجوين تستخدم الحصى وطيور العواد التى تعيش فى الكهوف فى آسيا تبنى أعشاشها من مادة اللعاب التى تفرزها بنفسها.. إن ضروب (أنواع) الفران البالغة ٢٢١ فى أمريكا المدارية هى طيور صغيرة ومختلفة فى عاداتها مع أن جميعها ذات لون أسمر فاتح وأكثر الأفراد متعة هو الفران الأحمر حيث أن هذه الطيور هى التى تبنى أعشاشا طينية كبيرة تشوى جيدا بواسطة أشعة الشمس والفران طائر واسع الإنتشار فى جنوب البرازيل وشمال الأرجنتين.. وتكيف لبناء عشه على أعمدة الأسيجة أو تحت طنوف المنازل.. حيث لا تتوفر أغصان الأشجار المناسبة أو جذوعها ولطائر الفرن الطينى فتحة خاصة يدخل منها الطير ويتقدم الطائر فى رواق لولبى داخل الغرفة العشية نفسها.

الاوائل فى العلوم

- أول من تكلم فى هيئات الفلك وأخرج علم الهندسة «بطليموس».
- أول من تكلم فى الرياضيات وأفرده علما «إقليدس»
- أول من وضع قانون الطب «ابقراط»
- أول من أخرج علم المنطق «ارسطاطاليس»
- أول من تكلم فى علم الموسيقى هوفيثاغورس الحكيم
- أول من وضع علم العروض الخليل بن أحمد الفراهيدى.

من بلاد العالم كليـــة الس...

أنشئت فى سنة ١٢٥٣م فى العاصمة الفرنسية باريس بواسطة «روبرت دى سوربون».. وكان هدفه إلحاق الطلبة الفقراء الذين ترعاهم الكنيسة وتحولت فى القرن السادس عشر الى مركز لتعليم اللاهوت.. وقد جدد بناءها «ريشليو» سنة ١٦٢٦م وضمها «نابليون بونابرت» إلى جامعة باريس فى سنة ١٨٠٨م وهى تحوى اليوم كليتى العلوم والآداب فى هذه الجامعة العريقة.. وأشهر من نال درجة الدكتوراة منها عميد الادب العربى طه حسين.

- أول كلية جامعية أنشئت فى

...رفه؟

مشرفا على التخطيط لاستكشاف ودراسة القمر لهيئة الفضاء الامريكية (ناسا NASA).. عين عضوا بفريق العلماء المشرفين على تدريب رواد الفضاء فى رحلات أبوللو حيث اختير كذلك سكرتيرا عاما للجنة اختيار مواقع الهبوط على سطح القمر.. فى عام ١٩٦٩م.. عمل رئيسا لمجموعة تدريب رواد الفضاء وباحثا أساسيا فى تصوير سطح القمر.. أنشأ وأدار مركز دراسات الأرض والكواكب بواشنطن لمدة عشر سنوات بعد نهاية مشروع أبوللو (أبوللو - ١٧) عام ١٩٧٢م.. عمل مستشارا علميا لرئيس جمهورية مصر العربية (١٩٧٨ - ١٩٨١م) ونائب رئيس مؤسسة أتيك (١٩٨٢ - ١٩٨٥م) حيث أشرف على مشاريع تصوير الأرض من مكوك الفضاء.. عمل مديرا لمركز الأستشعار من بعد فى جامعة بوسطن الأمريكية.

«عضوية وزمالة الجمعيات العلمية»

الجمعية الجيولوجية الأمريكية - الاتحاد العالمى لعلوم الفلك - الاتحاد الدولى لعلوم الفضاء - الاتحاد الامريكى للتقدم العلمى - الجمعية الملكية للفلك بلندن..

«المؤلفات العلمية»

قام بنشر اكثر من ٣٠٠ بحث علمى وتأليف ثمانية كتب واشترك فى تأليف ثلاثة كتب فى الجيولوجيا بما فى ذلك كتاب عن القمر صادر عن وكالة الفضاء الأمريكية ناسا.

قام بالإشراف على العديد من طلاب الدراسات العليا فى الجامعات الامريكية والعربية ولاسيما جامعة عين شمس.

للعلم فإن الامريكيين قدروا لهذا العالم المصرى المولد الأمريكى الجنسية أعماله وإنجازاته العلمية وكفاياته الممتازة فأنعموا عليه بجوائز عديدة نخص بالذكر منها: شهادة الاستحقاق من هيئة المناجم الامريكية.. ميدالية الانجاز العلمى المتميز من وكالة الفضاء (ناسا) - شهادة الامتياز فى تدريب رواد الفضاء من وكالة (ناسا).. جائزة الإنجاز العلمى للخريجين من جامعة ميسورى - شهادة الإبداع الخاص من الجمعية الجيولوجية الأمريكية.

نوط الاستحقاق درجة أولى من جمهورية مصر العربية.. نوط رجل العام من الجمعية المصرية الأمريكية.. وهذا العالم العربى نال الجنسية الأمريكية منذ سنة ١٩٧٠م وهو أب لأربع بنات هن: منيرة وثريا وكريمة وفيروز.

[illegible]

أصنع بيديك «المغناطيس الكهربائى»

يلتقط المغناطيس بعض الأشياء وقد بينت تجربة العالم «هانز كريستين أورستيد» أن السلك الذى يمر فيه تيار كهربائى له نفس التأثير الذى للمغناطيس.. فهل يؤدى مرور تيار كهربائى فى سلك إلى التقاط أشياء؟



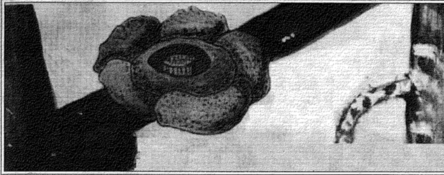
إن الجواب على ذلك هو بالإيجاب.. غير أن الأثر المغناطيسى يكون ضعيفا.. لكن يمكنك عزيزى القارىء أن تصنع مغناطيسا قويا.. لف حوالى خمسين لفة من سلك رفيع حول مسمار حديدى طوله ٧ سنتيمترات تقريبا وأترك نهايتى السلك حرتين وصلهما ببطارية مزدوجة ومفتاح كهربائى.. قبل أن تغلق المفتاح ليمر التيار أغمر طرف المسمار بكومة من المسامير الصغيرة.. أغلق الدائرة الآن فيلتقط المسمار عنقودا من المسامير.. أقطع الدائرة فتسقط المسامير الصغيرة.. لقد صنعت مغناطيسا كهربائيا.. إذا بقى قسم من المسامير عالقا بالمسمار حين تقطع الدائرة فذلك لأن المسمار أحتفظ ببعض مغناطيسية.. لف الآن خمسين لفة أخرى حول المسمار.. أغلق الدائرة فتلاحظ أن المغناطيس أصبح أقوى من السابق.. وإذا لففت السلك حول قطعة فولاذية بدل لفه على المسمار الحديدى كأن تلفه مثلا على مفك أو على سنادة حياكة الصوف.. ثم أمررت التيار فى السلك لعدة ثوان.. فإن القطعة الفولاذية تصبح مغناطيسياً دائما.. فبهذه الطريقة السحرية تصنع المغناطيسات (المغانط) لا تجعل التيار يمر فى سلك مغناطيسك الكهربائى لأكثر من عدة ثوان فى كل مرة.. وإلا فإن البطارية تفقد طاقتها الكهربائية بسرعة.

...وربون

أكسفورد فى إنجلترا فى سنة ١١٦٧م.

● أول واقدم جامعة فى إفريقيا والشرق الاوسط هى جامعة القاهرة وقد افتتحت فى ٢١ ديسمبر عام ١٩٠٨م.

من ألغاز الطبيعة
«زهرة الرافليسيا العملاقة»



توجد أكبر وأغرب زهرة في العالم بادغال جنوب شرق أسيا وهي زهرة برتقالية منقطة ببقع بنية وبيضاء اسمها «رافليسيا ارنولدي» نسبة للسير «ستامفورد ينجلي رافلس» والدكتور «ارنولد» اللذين اكتشفاها في عام ١٨١٨م يبلغ قطر الزهرة عند اكتمال نموها حوالي ٩٠ سنتيمترا ويصل سمك اوراقها الي سنتيمترين.. والطريف والمثير انه يتراوح وزنها بين خمسة كيلو جرامات وعشرة كيلو جرامات «٥-١٠كجم» وعلي الرغم من جمال منظرها الباهر إلا أن رائحتها كريهة جدا.. لكن هذه الرائحة المنفرة الكريهة من مستلزمات حفظ نوعها لأنها تروق للذباب فيقبل عليها بشغف معتقدا انها جيفه ولايلبث ان يقلع عنها بعد ان يعيه البحث عن غذائه لكنه يكون قد أدي مهمته المطلوبة وهي حمل حبوب اللقاح من الزهرة الي مكان آخر.

النادى العلمى

مع العظماء

● قيل لسلطان الزاهدين إبراهيم بن أدهم: أوصنا بما ينفعنا فقال رضى الله عنه: إذا رأيتم الناس مشغولين بأمر الدنيا فأنشغلوا بتزيين بواطنكم.. وإذا أشتغلوا بعمارة البساتين والقصور فأشتغلوا بعمارة القبور.. وإذا اشتغلوا بخدمة المخلوقين فأشتغلوا بخدمة رب العالمين.. واتخذوا من الدنيا زادا يوصلكم إلى الآخرة فإن الدنيا مزرعة الآخرة.

● قال أمير المؤمنين هارون الرشيد للفضيل ما أزهدك؟ فقال أنت أزهد منى فقال الخليفة: كيف ذلك؟ قال أنا زهدت فى الدنيا التى هى أقل من جناح بعوضة وأنت زهدت فى الآخرة التى لا تقدر بثمن فأنا زاهد فى الفانى وأنت زاهد فى الباقى.

● قال لقمان الحكيم لابنه:

يا بنى إياك إذا سئل غيرك أن تكون أنت
المجيب كأنك أصبت غنيمة أو ظفرت
بعطية فإنك إن فعلت ذلك أزريت
بالمسئول وعنفت السائل ودللت
السفهاء على سفاهة صمتك
وسوء أدبك

● «موت الجبان فى حياته وحياة الشجاع فى موته فموتوا لتعيشوا فوالله ما عاش ذليل ولا مات كريم»

«مصطفى لطفى المنفلوطى».

● السعادة بيت يؤويك وعيش يكفيك وزوجة صالحة ترضيك

«معاوية بن أبى سفيان».

● المجتمع الذى يسوده النفاق والمحسوبية تتصادم فيه حركة الإنسان مع الآخرين.

«فضيلة الإمام محمد متولى الشعراوى»

● «الإنسان الذى يغضب قد يخطىء وهو غاضب أما الذى لا يغضب أبدا فهو يخطىء دائما».

«عباس محمود العقاد»

● الحب كشجرة الورد كلما ذبلت زهرة أنبثق برعم

«أحمد رامى»

● نحن ننسى لأننا نحتاج النسيان لا لأننا نريده..

«جورج أرنولد»

● المرأة وحدها هى التى علمتنى ما هى المرأة..

«روديارد كبلنج»

● وقالوا:

تكسب فى المناقشات بصوت حنون أضعاف ما تكسب بمنطق سليم

● الغضب ريح تهب.. فتطفىء سراج العقل

● الثقافة هى الشىء الوحيد الذى يبقى للإنسان بعد أن يفقد كل شىء.

اختراعات ومخترعون «فيرنر هيزنبرج»

ولد «فرنر هيزنبرج» فى ألمانيا.. وحصل على الدكتوراة فى الفيزياء النظرية من جامعة - ميونيخ سنة ١٩٢٣م ومن عام ١٩٢٤ حتى ١٩٢٧م عمل مساعدا للعالم الفيزيائى الدانمركى العظيم «نيلزبور» وأنهى أول أبحاثه عن نظرية الكم فى ١٩٢٥م وظهرت صياغته لمبدأ عدم اليقين فى ١٩٢٧م.

أما فى ١٩٣٢م فقد حصل هيزنبرج على جائزة «نوبل» فى الفيزياء للدور الذى قام به فى اكتشاف «ميكانيكا الكم» وهى أعظم الإنجازات فى تاريخ العلم الإنسانى.. فالميكانيكا هى ذلك الفرع من علم الفيزياء الذى يهتم بالقوانين العامة فى حركة الأشياء المادية.. إنه أهم فروع علم الفيزياء التى هى أهم العلوم جميعا.. ففى السنوات الأولى من القرن العشرين أصبحت قوانين الميكانيكا المعروفة غير قادرة على وصف حركة الأشياء الصغيرة مثل الذرات وجزيئات الذرة.. وكان ذلك شيئا مقلقا ومحيرا أيضا.. لأن هذه القوانين كانت قادرة على تفسير الأشياء الأكبر حجما من الذرة.. أما الذرة وما دونها فلم تجد قوانين تفسر حركتها.. وفى سنة ١٩٢٥م قدم فرنر هيزنبرج قوانين جديدة تختلف تماما عن الصيغ التى قدمها العلامة «إسحق نيوتن» قبل ذلك.

أما نظرية هيزنبرج وقد أدخل عليها عدد آخر من العلماء بعض التعديلات فأصبحت قادرة على تفسير حركة الأشياء صغيرها وكبيرها.. ومن أهم نتائج نظرية هيزنبرج فى تفسير حركة الذرات مبدأ عدم اليقين.. هذا المبدأ الذى وضع صيغته فى سنة ١٩٢٧م ويعتبر أعظم المبادىء أثرا فى تاريخ العلم الحديث وهذا المبدأ يضع بلا شك حدودا لقدرة الإنسان على قياس الأشياء.. فهذا المبدأ معناه: «أن العقل الإنسانى ليس قادرا على معرفة كل شىء ولا قادرا على قياس أى شىء» إنما هناك قدر لا يعرفه ولا يستطيع أن يكون على يقين منه.. أما نتائج هذا المبدأ فشىء هائل حقا.. فإذا كانت القوانين الأساسية للفيزياء تمنع أى عالم مهما كانت ظروفه مثالية من أن يحصل على أية معلومات مؤكدة فمعنى ذلك أنه لا يستطيع أن يتنبأ بحركة أى شىء مستقبلا ومعنى هذا المبدأ وتطبيقا له فإن أى تعديل أو تطوير على وسائلنا فى المعرفة لن يمكننا من التغلب على هذه الصعوبة ومبدأ عدم اليقين هذا معناه أن علم الفيزياء لا يستطيع أن يفعل أكثر من أن تكون لديه تنبؤات إحصائية فقط.. فالعالم الذى يدرس الإشعاع الذرى مثلا يمكنه أن يتنبأ فقط بأن من كل ألف مليون ذرة راديوم مليونين فقط سوف يصدران أشعة جاما فى اليوم التالى كما أنه لا يستطيع أن يتنبأ إن كان أى نوع من ذرات الراديوم سوف يفعل ذلك ولكن يمكن أن يقال إنه كلما زاد عدد الذرات كان عدم اليقين أكثر وكلما نقص عدد الذرات كان اليقين أكثر وكانت هذه

دنيا الفكاهة

● اشتغل جزار بالأدب وترك مهنته وبدأ فى قرض الشعر.. فلما رأى إعراض الناس عنه وعن أدبه عاد إلى مهنته الأولى وقال:

كيف لا أشكر الجزارة ما عشت حفاظا
وأهجر الآدبا
بالجزارة كانت الكلاب ترجونى ..
وبالشعر صرت أرجو الكلابا

● قالت فتاة لأخرى لقد رأيت شحاذا أعمى فقال أعطنى درهما أيتها الحسناء الجميلة.. فكيف رآنى ليقول ذلك وهو أعمى؟ فقالت الفتاة: إنه لم يقل ذلك إلا ليؤكد على أنه أعمى.

● دخل أحد القراء على رئيس تحرير إحدى المجلات الفكاهية وقال له نكتة لينشرها فى المجلة وبعد أن سمعها قال للقارىء بسيطة

لغـــــة الزهــــور..

من المعروف أن الغالبية العظمى من الناس قديما وحديثا تهتم بالازهار وتقتنيها وتهديها فى المناسبات المختلفة.. وهذا ما جعل للازهار معان تعارف الناس عليها.. فالازهار والورود اضافة الى شكلها الجميل ورائحتها العطرة الذكية لها معان اتفق عشاق الزهور عليها وتوارثوا العلم بها وفيما يلى نذكر معانى اهم هذه الازهار:

زهرة الليمون: الاحسان واللطف
الكاميليا: الاعتزاز والكبر
القرنفل: الغرام والحب
الاكاسيا واللبلاب: الصداقة
زهرة البانسيه: الصداقة والتذكر
البيجونية: المحبة
الجاردينيا: الطهارة
الجريبرة: الحزن
بخور مريم: الحسد
عباد الشمس: الاحترام
الازاليا: التواضع
الجلاديولس: السر
السوسن: جمال الروح
الماتوليا: حب الذات
السنديان: النجاح والازدهار
الليلك: الحب الأول
الصنوبر : الصلابة والحياة الطويلة
الدفلى: الحب الاخوى
الزينية: ذكريات صداقة قديمة
اكليل الجبل: التذكار
زنبق الماء: نقاوة القلب
تم السمكة: الشموخ والكبرياء
زهرة المضعف: الطهارة والصفاء
الازاليا: التواضع.

الغاز الشمسى الغامض !!

الغاز الشمسى هو غاز الهيليوم ولاكتشافه فى عام ١٨٦٨م قصة طريفة.. اكتشفه العالم البريطانى «سيرنورمان» كان يدرس الشمس بمنظار طيفى ليتعرف على عناصر ضوء الشمس لأن كل عنصر ينتج خطوطاً معينة فى كل طيف.. ظهر فى الطيف الذى كان يحلله خط غامض أيقن أنه لا يصدر إلا عن عنصر جديد ولم يكن يعرف أحد له وجود من قبل فسماه هيليوم اشتقاقا من الكلمة اليونانية [هوليوس] ومعناها الشمس.. وأنطلق العلماء يبحثون عما إذا كانوا يستطيعون العثور على هذا العنصر على وجه الأرض وأثبتت التجارب وجود هيليوم فى الغلاف الجوى بكميات قليلة إذ يوجد قدم مكعب واحد فى كل ٢٥٠٠٠٠ قدم مكعب من الهواء.. أجريت تجارب أخرى أدت إلى إكتشاف أن الراديوم ينتج هيليوم وأن الراديوم حينما يشع تكون أشعة الفا إحدى إشعاعاته وأن ذرات الهيليوم تتحرك بسرعة عظيمة.. والهيليوم عنصر مفيد جداً فهو خفيف الوزن للغاية مما جعله قوة رافعة ولأنه غير قابل للاشتعال فإنه يستخدم بأمان فى صناعة البالونات والأغراض الحربية.. يوجد الهيليوم بنسبة ٢٪ فى بعض آبار الغاز ببلاد المكسيك وفى الولايات المتحدة الامريكية فى كل من ولاية تكساس وكنساس واماكن أخرى كثيرة فى انحاء العالم ويستخدم فى بعض الاغراض الطبية خصوصا لمرضى ضيق التنفس.

رج».. مكتشف ميكانيكا الكم

النظرية مقلقة ومحيرة لدرجة أن عالما كبيرا مثل «ألبرت أينشتاين» قد رفضها بالفعل أول الأمر، ومع ذلك لم يجد العلماء فى شتى أنحاء العالم أمامهم إلا قبول هذه النظرية القيمة التى اهتدى إليها هيزنبرج.

من الواضح أن «نظرية الكم» هذه كانت آثارها أعمق من نظرية النسبية التى ابتدعها عبقرى الرياضيات أينشتاين وكانت لنظرية الكم هذه آثارها الفلسفية والعلمية العميقة ومن نتائج هذه النظرية أننا استخدمنا الميكروسكوب الإلكترونى وأشعة الليزر والترانزستور.. كما أن لنظرية الكم نتائجها العملية فى الفيزياء النووية والطاقة الذرية.. وهى أساس معلوماتنا عن الطيف الضوئى.. كما أنها ستخدم فى علم الكيمياء وفى الفلك كما أننا نعتمد عليها فى معرفة خواص الهيليوم السائل والتكوينات الداخلية للنجوم ومغناطيسية الحديد والإشعاع النووى، والجدير بالذكر أن فيرنزهيرنبرج لم يكن الوحيد من كبار العلماء الذين اهتموا بنظرية الكم فى الميكانيكا فقد ساهم فى ذلك كثيرون قبله من أمثال : «ماكس بلانك» و«ألبرت أينشتاين» و«نيلزبور» والعالم الفرنسى «لويس دبروى» كما ساهم عدد آخر من العلماء العالم الألمانى «أرفين شريدنجر» والعالم الإنجليزى «بول ديراك» كليهما أضاف جديدا إلى هذه النظرية بعد أن نشرها هيزنبرج مباشرة وعلى الرغم من ذلك فإن هيزنبرج



فيرنر هايزنبيرج

هو الشخصية الأساسية فى إرساء قواعد هذه النظرية بصورة كاملة للعلم توفى «فرنر هيزنبرج» فى سنة ١٩٧٦م عن ٧٤ عاما وعاشت من بعده زوجته ورفيقة عمره وكفاحه وسبعة من الأبناء.. ونرجو أن نكون قد وفقنا فى إبراز بعض الجوانب المضيئة من حياة هذا العالم.

ممكن تنشرها فى فصل الصيف (لأنها باردة).

(العاقل بين الأثنين).

● مر سفيهان برجل مهذب فأرادا أن يسخرا منه فوقف أحدهما عن يمينه والآخر عن يساره وسألاه قائلين: أمغفل أنت أم أحمق؟ فقال لهما: أنا بين الاثنين.

● قال الطبيب النفسى للمريض: ماذا بك كلما نظرت للمرآة تتعجب؟ فقال: لأننى أرى فى المرآه شخصا ليس غريبا على.

● كان أبو دلامة ظريفا وصاحب نوادر وقد انقطع للملكين الظاهر والمنصور ولما لم ينل منهما ما يرومه فعرض بالخليفة المنصور حين أحدث لبس القلانس الطوال (الطراطير) فقال وكنا نرجو من إمام زيادة فجاء بطول زاده فى القلانس.

عالـــم المعرفـــة

الناس فى كل بقاع العالم يحبون الزينة وفى كل مكان نجد من يحب تجميل جلده وسكان المناطق الحارة يغطون اجسامهم بنقوش ثابتة جعلوها وشما.. فى جزر تاهيتى كما فى غيرها من البلاد يرسمون الوشم بوخز إبر مغموسة فى اصباغ تثبت تحت الجلد بعد اندمال الجروح والوشم على الذقن كان علامة تميز بين المرأة المتزوجة والعذراء اما علامات الوشم على وجه الرجل لدى قبائل الاسكيمو فتدل على عدد الحيتان التى صادها.. وفى أمريكا وبريطانيا ودول البلطيق يشيع الوشم بين البحارة والجنود كذلك مازال للوشم اثر فى المجتمعات البدوية والريفية فى الشرق الاوسط وشمال افريقيا.

من ملفـــات المشـــاهير

العالم اليونانى «أراتوستينس» «٢٧٥-١٩٥قبل الميلاد» ولد فى قورينة ودرس فى الاسكندرية بمصر على «كاليماخوس» ثم تابع دراسته فى اثينا حتى سنة ٢٤٦ ق.م عندما استدعاه بطليموس الثالث ليخلف ابولونيوس الرودسى فى منصب امين المكتبة الكبرى «مكتبة الاسكندرية القديمة» كان واسع الاطلاع والتبحر فى مختلف العلوم والمعارف حتى ضرب به المثل تنسب إليه أول طريقة علمية لقياس محيط الارض بين أسوان والاسكندرية وانحراف مدار الشمس ايضا وضع اطلسا جديدا للبلدان واخترع ما يسمى «لوغاريتم اراتوستينس» لمعرفة الاعداد الاساسية.

الطريف فى الامر أنه نظم الشعر وكتب فى فقه اللغة وقواعدها والفلسفة والتاريخ والجغرافيا «للعلم» كاليماخوس «٣٠٥ - ٢٤٠ق.م»

ولد فى برقة وهاجر فى مستهل حياته الى الاسكندرية وهو شاعر واديب يونانى وضع فهرسا مفصلا فى ١٢٠ مجلدا يعتبر اول مؤلف علمى فى تاريخ الادب يحدثنا القدماء بانه وضع ٨٠٠ كتاب وقد عد من أبرز شعراء الاسكندرية وتعتبر قصيدته الاسباب من أهم اشعاره وهى مزيج من المعلومات الميثولوجية والجغرافية والتاريخية.

يقدمه: شوقي الشرقاوي

اقتراح

مؤسسة علمية عربية

معظم دول العالم المتقدم اتجهت إلى أسلوب التكتلات لمواجهة الظروف العالمية الطارئة.. فهذا الاتحاد الأوروبي يتعامل بعملة موحدة لعدد كبير من الدول - رغم اختلاف اللغة والعادات والتقاليد.. أيضاً لديه مؤسسة علمية موحدة تمنح القوة والدعم للعلماء مما أدى إلى التطور المستمر والملحوظ لأبناء القارة الأوروبية.

من ثم اقترح قيام الدول العربية - ولو بعيداً عن روتين وبيروقراطيات الحكومات - بإنشاء مؤسسة علمية عربية تكون مقراً لأصحاب العقول المتميزة حتى تتفاعل مع ما يجرى من أفكار فى بلادنا.. ونتجه نحو الاكتفاء فى بعض الابتكارات والاختراعات والتى نستوردها من الخارج بملايين الدولارات رغم أنها قد تكون لأحد أبناء الأمة العربية.. وأبرزها فى الفترة الأخيرة - مثلاً - الفيمتوثانية للدكتور أحمد زويل الفائز بجائزة نوبل فى الكيمياء - حيث استغله الأمريكان والأوروبيون بل والإسرائيليون فى تطوير أساليب العمليات الجراحية.. بل وفى كل المجالات الأخرى.. ونحاول حالياً - نحن العرب - الاستفادة بنتائج هذا الابتكار المذهل.

إننا كأمة عربية لها كيانها وحضارتها فى حاجة ماسة إلى كيان علمى يجمع بين طياته خلاصة الفكر العربى فى كل المجالات.

محمود محمد العجمى
مدرس لغة انجليزية
طنطا - غربية

أهلاً بالأشقاء

●● **الصديق محمد بن عزيزه - الجزائر:**
نرحب بك صديقاً للمجلة.. وفى انتظار مساهماتك فى المجال العلمى الكيميائى الذى تتخصص فيه.. أما بالنسبة لطلبك بخصوص النسخ المجانية من المجلة - فنؤكد لك ان المجلة لا ترسل لأحد أية نسخ مجانية.. وما عليك إلا الاشتراك حتى تضمن وصول الأعداد إليك بصفة منتظمة.

●● **الصديق حمدان الغنوش - السعودية:**
نشكرك على تحيتك لأسرة التحرير.. ونؤكد لك اننا نسير بخطى ثابتة نحو تطوير كل عدد من أعداد المجلة.. ومن ثم تجد هذا التميز الذى تتحدث عنه والذى تجده فى كل عدد.. عموماً نرحب بك وفى انتظار رسائل أخرى.

الأسـ...

بعث الصديق سليم سيد إبراهيم من «إسنا - قرية الحميدات شرق».. برسالة عن الحيوان الأسطورة الذى يتحدث عنه الناس فى أمريكا الجنوبية - بالذات - لأنه يعيش فى المياه المالحة بها.. يقول.. ان هذا الأسطورة هو عبارة عن تمساح عملاق له قلب مؤلف من أربع غرف يفصل بينه وبين الرئتين جزء عضلى.. ويتمتع بحاسة شم قوية جداً لوجود الأنف «ذى المنخرين».. حيث يمر الهواء من الأنف إلى الخلف فى أنبوبة طويلة.. أما لسانه فمثبت فى سقف الفم.. وعيناه فوق قمة رأسه كالضفدعة حتى يمكنه رؤية الفريسة وهو تحت الماء.. كما ان عينيه يغطيهما غشاء دقيق ولهما جفن علوى وآخر سفلى.. بجانب أن الأذنين تغطى كلاً منهما ثنية جلدية يستطيع تحريكها لكى لا يدخل الماء إليهما.

إن للتمساح ثنية جلدية تستطيع إغلاق القصبة الهوائية ولذلك فإن فمه يظل مفتوحاً فى المياه دون أن يندفع الماء إلى الرئتين.. كما ان جسمه مغطى بحراشيف وله ذيل يمكنه القضاء على الإنسان بضربة واحدة.. بالاضافة إلى ذلك فإن أسنان التمساح مخروطية مدببة تنهشن فى جسم الفريسة.. وأيضاً توجد غدد داخل جدار معدته تفرز أحماضاً كيميائية تذيب اللحوم والغضاريف.. ويبلغ عدد أسنانه مائة سنه..

وتوجد غدة تفرز عطراً زيتياً جميلاً.

أما عن دهن التمساح.. فإن لونه أخضر.. وموجود فى ذقنه ويفرز رائحته أيام الخطوبة والزواج ولا يزيد مخ التمساح على حجم فنجان الشاى.. ولكنه ذكى جداً.. كما انه يحب الطعام وشهيته مفتوحة دائماً.. وتبلغ كمية الطعام التى يلتهمها حوالى ٣١٢ كيلو جراماً يومياً.. لأن معدته ذات حجرتين أكبرهما تشبه «قانصة الطيور» وهى متخصصة فى طحن الطعام.. والثانية أصغر منها حجماً ومفتوحة.. ورغم ذلك فإنه يتبرز مرة واحدة اسبوعياً.

وبعد فحص أحد التماسيح.. اكتشف الباحثون أن لحمه يصلح فى عمل الطواجن لأنه لذيذ الطعم ولونه بنى فاتح يشبه لحم البتلو.

ومن عادات التمساح الجميلة ان الانثى هى التى تخطب الذكر.. حيث تذهب إليه باسطة يديها

ردود سريعة

● **عبدالعال محمد إبراهيم - المحلة الكبرى:**
انشاء وكالة فضاء مصرية ليس بالأمر الهين او بالصورة السهلة التى تتصورها.. لأن مثل هذه الوكالة يحتاج إلى كوادر فنية وعلمية على قدر كبير من الكفاءة بالاضافة إلى ميزانية مالية كبيرة جداً.. علماً بأن وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» يتم تخصيص ميزانية مالية لها سنوياً تفوق ميزانيات عامة لعدة دول أفريقية.

● **امجد فوزى - بنى سويف:**
يجب الا يخيفنا التقدم العلمى الإسرائيلى.. بل يجب أن يكون حافزاً لنا على العمل والتطور.. ولا نقف هكذا مكتوفى الأيدى حتى لا يفوتنا القطار.. وهذه القضية بالذات مهمة جداً وعلينا الاهتمام بها.. لأننا - وبمنتهى الصراحة - تأخرنا كثيراً فى مجالات علمية كثيرة.. وعلينا إنقاذ ما يمكن انقاذه.. حتى نقف أمام الأمم الأخرى شامخين كعادتنا على مر العصور.

● **تحسين شهاب الدين - دمنهور:**
الوصول إلى المريخ يدل فعلاً على عبقرية العقل البشرى الذى تمكن من معرفة بعض أسرار الفضاء فى هذا الكون الفسيح.. كما يدل على ان إصرار الإنسان على الابداع والتعرف على مكونات الحياة شىء فى تكوينه.

● **جيهان محروس - المعادى:**
معك كل الحق فى أن الزمان ليس الزمان.. والمكان ليس المكان.. فليست هذه أرض المعادى التى كانت ملتقى لكبار القوم نظراً لنظافتها ووجود الخضرة الكثيفة بها.. لكن ورغم ذلك هناك بصيص أمل فى عودة المعادى أو على الاقل جزء منها إلى سابق عهدها.. حيث يقوم الحى مع بعض الأهالى بزراعة الأشجار فى الشوارع.

● **فارس أبوعثمان الشريف - طنطا:**
تشتهر طنطا على مدار السنوات الطويلة الماضية بصناعة الحلوى بكافة أنواعها وألوانها بالاضافة إلى الحمص.. وكان المواطنون الزائرون لهذه المدينة فى المولد البدوى يحملون معهم الحمص والحلوى إلى أولادهم.. أما الآن وبعد تدهور هذه الصناعة وتعرض أصحابها لمشاكل كثيرة.. فإننا ندعو إلى وقفة لأصحاب المصانع مع أنفسهم من أجل التطوير والتحديث لأنهم لا يسعون إلى مسايرة العصر.

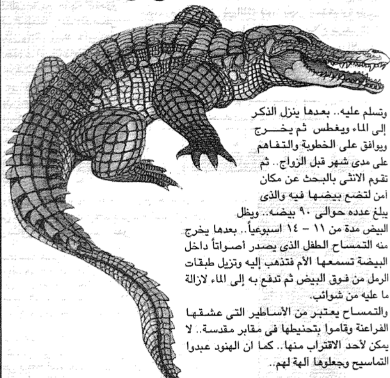
● **خالد شاكر شاويش - المنوفية:**
أهلاً بك صديقاً عزيزاً للمجلة.. ونرحب بمساهماتك فى

قسيمة اشتراك العلم

الاسم :	
العنوان :	

ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة
« اشتراك العلم»
٢١ شارع قصر النيل - القاهرة - ت / ٣٩٢٣٩٣١
فاكس / ٥٧٨١٥٥٥ - ٥٧٨١٦٦٦ - ٥٧٨١٧١٧
داخل مصر ٢٤ جنيها - داخل المحافظات ٢٦ جنيها
فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا
فى الدول الأوروبية ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا

ـطورة!



وتسلم عليه.. بعدها ينزل الذكر إلى الماء ويغطس ثم يخرج ويوافق على الخطوبة والتفاهم على مدى شهر قبل الزواج.. ثم تقوم الانثى بالبحث عن مكان أمن لتضع بيضها فيه والذى يبلغ عدده حوالى ٩٠ بيضه.. ويظل البيض مدة من ١١ – ١٤ اسبوعياً.. بعدها يخرج منه التمساح الطفل الذى يصدر أصواتاً داخل البيضة تسمعها الأم فتذهب إليه وتزيل طبقات الرمل من فوق البيض ثم تدفع به إلى الماء لازالة ما عليه من شوائب.

والتمساح يعتبر من الأساطير التى عشقها الفراعنة وقاموا بتحنيطها فى مقابر مقدسة.. لا يمكن لأحد الاقتراب منها.. كما ان الهنود عبدوا التماسيح وجعلوها آلهة لهم..

المجال الطبى الذى تدرس فيه.

● **نورهان شوقى أحمد – الإسكندرية:**

عروس البحر الأبيض المتوسط دائماً متألقة.. والمشكلة فى عدم نظافتها أو تلوث مياهها ترجع إلى بعض الأهالى الذين يلقون بالقمامة فى نهر الطريق ويرفضون دفع جنيهات معدودة للشركة المتخصصة فى ذلك.. إذن المسألة فى الأول والآخر.. مسألة سلوك بشرى!!

● **عبدالرحيم شهاب محمد – اسوان:**

معك كل الحق فى انه لو تم الاهتمام بأسوان سياحياً – أكثر مما يتم بها – لأصبحت من المحافظات المميزة عالمياً نظراً لجوها المتميز خاصة فى فصل الشتاء لدرجة ان بعض رؤساء أوروبا – مثل ميتران – رئيس فرنسا السابق كان لا يستريح إلا فى هذه المحافظة.

● رسمى عبدالملاك – مصر القديمة:

هذه أول رسالة منك.. لكنها غير واضحة.. فى انتظار رسالة أخرى..

● **ماهر السعيد – سوهاج:**

مسألة الأخذ بالثأر تراجعت كثيراً فى معظم قرى ومدن الصعيد بعد انتشار الوعى بخطورتها على المجتمع بصفة عامة وعلى مجتمع الصعيد بصفة خاصة كما انه لم تحدث أى حوادث من هذا القبيل منذ فترة طويلة.

● **روحية السيد عبدالستار – المنيا:**

الفتاة المصرية لا تقل علمياً عن الشاب.. وها أنت ترين الناجحات فى كل مكان.. وندعو لك بالتوفيق.

شكراً لكم على أجمل تعليق

الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. لم يحالفهم التوفيق فى دخول مسابقة أجمل تعليق لوصول حلولهم بعد الموعد المحدد وهو منتصف شهر صدور العدد.. وهم:

● ريهام السيد فتوح – الإسماعيلية شارع الشهداء.
● محفوظ خلف الله – الإسكندرية – الرمل.
● أحمد محمود بيومى – إطسا – الفيوم.
● رضوان أحمد رضوان – بركة السبع – منوفية.
● صابرين أبوعثمان – شبرا الخيمة – قليوبية.
● شريف السعيد على – زفتى – غربية.
● عبدالفتاح محمد عبدالستار – حلوان – القاهرة.
● سهام شرف الدين – المحلة الكبرى.
● ليلى عوض الله عويس – دمياط – شارع عرابى.
● لوقا أشرف – الوادى الجديد.
● سامى فهمى سامى – كوم أمبو – أسوان.
● محمود شاكر العدوى – قويسنا – المنوفية.

أنت تسأل.. والعلم يجيب

القمر الصناعى

● كيف يتم وضع القمر الصناعى فى مداره؟!.. سؤال بعث به من الأصدقاء شريف أبوالليل من القناطر الخيرية وسعاد سامى من الإسكندرية وسهير محمد خليفة من دمياط..

●● والإجابة.. ان عملية اطلاق ووضع القمر الصناعى فى أى مدار تتم عن طريق صواريخ الدفع أو مكوكات الفضاء، واصبح تصنيع واطلاق الأقمار الصناعية محل اهتمام الدول الكبرى بل وعدد كبير من الدول النامية أيضاً.. لأن امتلاك هذه التكنولوجيا يعنى القدرة على التقدم فى مجالات الاتصالات وعلوم الفضاء، وأيضاً الاستشعار عن بعد.. وتعتمد الطريقة المناسبة والأساسية لاطلاق أى قمر صناعى على عدة عوامل منها:

١ – الوزن الكلى للقمر بما فيه جسم القمر والأجهزة المثبته عليه.

٢ – بعد المدار المطلوب ووضع القمر به.. حيث تكون الأقمار المستخدمة للاستشعار عن بعد فى مدارات قريبة من سطح الأرض من ١٥٠ إلى ١٠٠٠ كيلو متر.. بينما توضع الأقمار الخاصة بالاتصالات والبث المباشر فى المدار الثابت الجغرافى حوالى ٣٦ ألف كم.

٣ – المكان الموجود فيه القاذف.. لتحديد أقرب نقطة من المدار.

أما عن نظام اطلاق القمر الصناعى باستخدام مكوك الفضاء فى مدار قريب من سطح الأرض فانه يتم بخطوات عديدة هى: ١ – اطلاق المكوك وبداخله القمر الصناعى.

٢ – قذف القمر من المكوك إلى المدار المطلوب.

٣ – خروج المكوك من المدار وهبوطه على سطح الأرض.

ويحدد ارتفاع المدار سرعة القمر اللازمة للاحتفاظ به فى المدار والزمن اللازم لاستكمال دورته حول الأرض.. فالقمر الذى يدور على ارتفاع ١٥٠كم فى مدار دائرى يتم دورته فى ٩٠ دقيقة بسرعة ٧,٨٥كم فى الثانية بينما يكملها القمر الذى يدور على ارتفاع ٨٧٠ كم فى ١٠٠ دقيقة وتحسب سرعة الدوران فى المدار باستخدام العلاقة (ع = ى/نق حيث ى = كتلة الأرض × عجلة الجاذبية الأرضية، نق = نصف قطر المدار).. وكلما زاد ارتفاع القمر زادت المساحة التى يغطيها من سطح الأرض.. وعند ارتفاع ٣٦ الف كم يستغرق القمر ٢٤ ساعة تماماً ليكمل دوره حول الأرض.

أما الصاروخ الفضائى فانه يستخدم لحمل الأقمار إلى مداراتها المعينة.. وقدرة القاذف المستخدم فى عملية الاطلاق تتوقف على وزن المركبة وارتفاع المدار المطلوب وضع المركبة فيه.. ومن الممكن بعد انتهاء العمر الافتراضى للقمر من (٣ – ٧ سنوات) ان يتم استرجاع القمر باستخدام المكوك لاصلاحه وعمل الصيانة له.

الشفق القطبى

● اسمع كثيراً عن الشفق القطبى.. فما هو؟! أريد نبذة عنه.. سؤال من الصديق شعبان الشايب من المنوفية.

●● الإجابة: الشفق القطبى يسمى بالشفق القطبى الشمالى والجنوبى عند ملاحظتنا مناطق القطبين.. والاشفاق القطبية ذات جمال أخاذ وهى تنير السماء الليلية برقع واسعة ملونة ذات أشكال مختلفة واشعة متحركة وستائر أقواس ذات لون أخضر.. وفى بعض الأحيان تكون وردية أو صفراء وهى تحدث على ارتفاع يتراوح بين كيلو متر واحد إلى بضعة مئات من الكيلو مترات.

والأشفاق القطبية تخضع للقوانين الفيزيائية نفسها التى يخضع لها نور المصابيح الألفية.. إذ أن الغلاف الجوى المتأين هو فى الواقع طبقة متكونة من جزيئات مشحونة أى وهو حساس جداً تجاه بث الجزيئات الآتية من الشمس والتى هى من النوع نفسه عند مرور الشمس بمراحلها ذات الفعالية الكبيرة وهذا الفيض من الجزيئات الشمسية يثير ذرات الطبقات العليا من الجو ويحملها على اصدار اشعاعات خاصة يتألف منها الشفق القطبى.

ولما كانت خطوط القوة فى المجال المغناطيسى الأرضى تتجه نحو القطبين.. فاننا نرى أن الجزيئات المكهربة المنبعثة من الشمس تثير بصورة خاصة الطبقة الجوية فى مناطق خطوط العرض القريبة من القطب.

النعناع

الصديق فتحى محمد غريب من السويس يسأل عن النعناع وفوائده.

●● الإجابة: كلمة النعناع تطلق على كثير من نباتات الفصيلة الشفوية ذات الأوراق العطرة ومنها الزعتر واللوتده وحشيشة النهر والترنجان.. ويطلق الاسم خاصة على نباتات من جنس منثا «Mentha» مثل النعناع الفلفلى وهو نبات معمر يزرع للتبتيل ولاستخراج عطر النعناع والمنتول..

ويصف الأطباء «النعناع» فى حالات المغص بالذات سواء للصغار أوالكبار كما انه ملين وعلاج للإمساك وغيرها من الأمراض.



رائحة الفم

● تظهر من فمي رائحة غير مستحبة.. وأحاول جاهدا التغلب عليها بتناول النعناع واللبان.. لكن بلا فائدة.. فماذا أفعل؟! ص.م الإسماعيلية

●● يؤكد د. سعيد شلبي أستاذ جراحة الفم والفكين ان الفم يعتبر الغرفة الرئيسية التي يفتح عليها البلعوم والقصبة الهوائية وفتح الأنف الخلفية والأذن الوسطى بالاضافة إلى ما بالفم من أسنان ولثة.. وبذلك فأي خلل أو مرض في هذه الأماكن أو حدوث أي التهابات تظهر في الفم على هيئة رائحة غير مرغوبة..

يوضح أن أول مراحل العلاج هو اكتشاف السبب وعلى الشخص المصاب إجراء تحاليل لمعرفة نسبة السكر في الدم والعلاج عند اخصائي السكر في حالة وجود خلل والتوجه إلى اخصائي الباطنة في حالة وجود خلل في الجهاز الهضمي والكشف عند استشاري الأنف والأذن في حالة التهاب الجيوب الأنفية أو الأذن الوسطى.

وبالنسبة لأسباب رائحة الفم الكريهة والتي يكون مصدرها الأسنان أو اللثة فهنا يجب استشارة طبيب الأسنان لإزالة الترسبات الجيرية وعلاج نزيف اللثة والبؤر التسويسية والتهاب اللثة أو حشو الأسنان المصابة بالتسوس حتى لا تصبح فجوات التسوس محشوة بفضلات الطعام العفن والتي تؤدي إلى الرائحة الكريهة بالفم. كما ينصح بضرورة متابعة طبيب الأسنان للحماية من الأمراض المختلفة.

تليف الكبد

منذ سنوات وأنا أعاني من تليف الكبد.. وأجري كل فترة كشفا بالموجات الصوتية.. لكن أحد الأطباء طلب مني أخذ عينة من الكبد بالموجات الصوتية أيضا.. فما أهمية هذه العينة.. وماذا عن هذه الموجات؟! ص.م البحيرة

●● أكد د. عبدالحميد أباظة أمين عام هيئة المستشفيات والمعاهد التعليمية.. ان استخدام الموجات الصوتية في الكشف على الكبد يساهم في تشخيص وعلاج أمراض الكبد المختلفة بعد أن كانت منطقة الكبد والبنكرياس من المناطق مجهولة التشخيص.. موضحا ان استخدام الموجات الصوتية في الطب الحديث أمر هام وحيوي لا يمكن الاستغناء عنه وهي عبارة عن موجات فوق صوتية لا يسمعها الإنسان تحدث ترددا على جهاز يحول هذه الموجات إلى تيار كهربائي بشاشة التليفزيون تظهر صورا محددة المعالم.. وبهذا يتم التشخيص لأي مرض في أعضاء الجسم.

يوضح.. انه تم إدخال تقنيات حديثة على الموجات الصوتية مما أعطى استخدامات حديثة وهامة لهذه الموجات.. فهناك الموجات الصوتية التداخلية والتي أمكن من خلالها التدخل لأخذ عينة من الكبد أوتدخلات علاجية مثل حقن الاورام وبزل الأكياس والتجمعات الدموية والسائلة من الكبد حيث يمكن للطبيب الوصول بسهولة للمرض من على الشاشة.. وقد ساهمت نوعيات متقدمة من الموجات داخل غرف العمليات في تحديد حركة الجراح باستخدام مجسات يمكن من خلالها معرفة مسار الأوعية الدموية مما يقلل النزيف أثناء الجراحة.. كما يمكن من خلالها اكتشاف الأورام الصغيرة وكذلك اكتشاف أية أمراض بالكبد والبنكرياس.

أشار إلى أن استخدام البعد الثلاثي بالموجات الصوتية ساعد على إعطاء أفضل صورة مجسمة للعضو المصاب ومحدد المعالم وبذلك اعطاء نسبة تشخيص أفضل لمشاكل الكبد.

«الحر».. يخفض الضغط المرتفع

في الثامنة والاربعين من عمري.. أعاني من ارتفاع في ضغط الدم وأشعر بتحسن خلال موجات ارتفاع درجة الحرارة فهل في هذا الوقت امتنع عن تناول الدواء.. أم ماذا أفعل ب.ش الإسكندرية


د. عصام عبد المنعم

●● يوضح د. عصام عبدالمنعم اخصائي الأمراض الباطنة والحميات بمستشفى حميات حلوان.. ان ارتفاع ضغط الدم من الأمراض الشائعة في المنطقة وأكدت أخر احصائية طبية ان نسبة الاصابة به تصل إلى ٢٦٪ لمن فوق سن الخامسة والعشرين بسبب زيادة المعدلات الطبيعية للضغط.

أضاف.. ان ارتفاع درجة حرارة الجو في الصيف مع زيادة نسبة العرق تساهم في تكيف الجسم مع هذا الجو.. وبذلك ينخفض ضغط الدم بصورة كبيرة في بعض المرضى نتيجة فقد الماء والأملاح من الجسم.

يرى أنه رغم تأثير درجة الحرارة على ضغط الدم إيجابيا إلا أنه ينصح بعدم ترك العلاج عند تحسن الحالة ولذا يجب مراجعة الطبيب المعالج لتحديد جرعات الدواء المستعملة وتعديلها حسب تأثر المريض بالحرارة.. ويوضح ان التجارب اثبتت ان ضغط الدم لدى المصريين يتأثر بنسبة تركيز الأملاح في الجسم ويمكن ان ينخفض أثناء موجات الحر لعدة أسباب أهمها تمدد الأوعية الطرفية وفقد كمية من الماء عن طريق العرق بالاضافة إلى الأدوية المستخدمة في علاج الضغط على الجهاز العصبي السمبثاوي والأدوية المدرة للبول.

ينصح مرضى الضغط المرتفع بالاكثار من تناول كميات كبيرة من السوائل لتعويض فقد السوائل مع زيادة تناول الفاكهة والخضراوات الطازجة والتي تحتوي على نسبة عالية من البوتاسيوم مع تحديد نسبة ملح الطعام التي يجب على المريض الحفاظ عليها أثناء الصيف.. كما يجب أن يحدد المريض فترة ساعة للمشي يوميا فهي تساعد على تخفيض الضغط المرتفع.. كما أنها تنشط الجسم وتجعله رياضيا.

العلاج التعويضي.. بعد انقطاع الطمث

● أبلغ من العمر ٥٨ سنة وعندي أولاد وأحفاد.. كما اتمتع بصحة جيدة.. ومع ذلك اتناول علاجا تعويضيا بعد انقطاع الطمث.. ورغم هذا العلاج إلا أنني قلقة جدا وخائفة من الاستمرار في تناولها.. وفي نفس الوقت خائفة من عدم تناولها.. أرجو الإفادة!! أ.ر القاهرة

●● يقول د. محمد الغمراوي استشاري أمراض النساء والتوليد ان المرأة تمر بمراحل طبيعية خلال حياتها.. فهناك الطفولة والمراهقة مع بداية الدورة الشهرية وفترة الخصوبة والانجاب.. ثم تأتي فترة الانقطاع وما بعدها وهي مرحلة طبيعية مرتبطة بالمرحلة السنية للمرأة.. فانقطاع الدورة عند سن الخمسين حالة طبيعية وليست حالة مرضية.. ولكنها فترة يجب اخضاع المرأة فيها للرعاية الطبية خاصة بعد توقف الدورة وحرمانها من هرمون الاستروجين والذي يحميها من الهشاشة وأمراض القلب.

ينصح في كثير من الأحيان باستخدام الهرمونات التعويضية كبديل للاستروجين المفقود بعد انقطاع الدورة.. حيث هناك أنواع عديدة من العقاقير التخليقية والطبيعية ومن بعض المصادر غير الهرمونية ولكن بنفس تأثير هرمون الاستروجين.. ومن ثم فإن وصف الهرمونات المعوضة لها فوائد.. حيث تساعد على التغلب على الآثار السلبية لنقص هرمون الاستروجين بالجسم بعد توقف نشاط المبيض.

يرى أن هناك بعض المخاوف من السيدات عند

البلهارسيا.. والكلى!

● أريد معرفة علاقة البلهارسيا بأمراض الكلى.. وكم النسبة التى تتسبب فيها.. وهل هناك تاثير بيئى على الكلى؟! خاصة بعد زيادة أعداد المصابين بهذه الأمراض الخطيرة؟!

م.س الجيزة

●● يقول د. محمد عبدالمحسن دعبس استشارى وجراح الكلى والمسالك البولية ومدير مستشفى أم المصريين.. ان البلهارسيا تسبب الاصابة بالميكروب السبحى فيما لا يقل عن ٤٠٪ من أمراض الكلى فى مصر.. ومن ثم كان لابد للدولة أن تهتم بتحديث طرق الكشف والعلاج الشامل لمرض البلهارسيا نظرا لارتفاع نسبة الإصابة به.. خاصة بين الفلاحين حيث كانت الاصابة فى بعض المحافظات تصل إلى حوالى ٨٠٪ لكنها انخفضت الآن إلى حوالى ٢٠٪ فى السنوات الأخيرة بسبب الجهود المبذولة من جانب الدولة للقضاء على مرض البلهارسيا.

أضاف.. ان البلهارسيا تصيب الكلى عن طريق غير مباشر:

أ- وجود أجسام مضادة لديدان البلهارسيا تسبب التهابا مناعيا بمرشحات الكلى مما يؤثر على وظائف الكلى.

ب- بويضات البلهارسيا تؤدى إلى حدوث التهاب مزمن بالكلى وجدار المثانة وينتهى بتليف المثانة وضمورها مع تليف وضيق فى الحوالب وعنق المثانة ومجرى البول مما يؤثر بشكل مباشر على وظيفة الكلى.. حيث يحدث انسداد وعدم تصريف البول بحرية مما يؤدى إلى تضخم الكلى وفقدانها لوظيفتها ونتيجة لذلك ينتهى الأمر بالفشل الكلوى كأحد مضاعفات البلهارسيا.

وعن أثر البيئة على الكلى.. أكد د. محمد عبدالمحسن دعبس - ان تلوث البيئة يلعب دورا هاما فى الاصابة بمرض الفشل الكلوى.. وهناك أدلة قاطعة وملاحظات على ان بعض الملوثات تؤدى إلى الاصابة بأمراض الكلى ومنها:

أ- مركبات الرصاص.. نتيجة عوادم السيارات التى تستخدم البنزين حتوى على مادة الرصاص.. كذلك أبخرة الرصاص فى مصانع الأحبار والمطابع وهى تؤدى إلى ارتفاع ضغط الدم وزيادة حمض البوليك فى الدم وتليف أنسجة الكلى.

ب- مواد الزئبق والزرنيخ والكادميوم ومخلفاتها الصناعية التى تتسرب إلى الهواء أو الماء الذى يؤدى إلى الاصابة بأمراض والتهابات الكلى..

ج- مكسبات اللون والطعم والرائحة والمواد الكيميائية الحافظة تؤدى إلى ظهور اصابات بالأمراض الكلوية.

د- استخدام المبيدات فى رش الخضراوات والفاكهة واستعمال الهرمونات فى التغذية الصناعية للحيوانات لزيادة وزنها.

و- تلوث المياه بالمركبات الكيميائية كناتج لصرف المصانع فى النيل.. خاصة وانها تستخدم للشرب أو رى الزراعات.

...اع الطمث

الاقدام على استعمال الهرمونات التعويضية حيث هناك بعض المشاكل التى يمكن التغلب عليها.. ففى بعض السيدات ينصح باستعمال هرمونى البروجستيرون والاستروجين معا لوقايتهن من الاصابة بأورام الرحم مما يترتب عليه نزول دورة شهرية وقد يكون ذلك غير مقبول لدى بعض السيدات.. كما يجب إجراء فحص دورى للثدى عند استخدام الهرمونات التعويضية لرصد أى تغيرات قد تحدث لاحداهن.

يطالب بضرورة توقيع الكشف الطبى على السيدة قبل وصف العلاج التعويضى وإجراء الفحوصات اللازمة للثدى والرحم ومعرفة التاريخ العائلى حتى يمكن استخدام هذه العلاجات باطمئنان وأمان.

وقفة!

تجارة المستقبل!

لا حديث فى العالم المتقدم والنامى بل والمتخلف أيضا إلا عن التجارة الالكترونية باعتبارها تجارة المستقبل والتى يجب الاهتمام بها حتى تعوض العجز الموجود فى الميزان التجارى بمختلف الدول.. لما لها من إيجابيات فى دعم الصادرات وتسهيل اقبال المستهلكين عليها.

ومع كثرة هذا الحديث العالمى.. كان الاهتمام فى مصر بهذه الصناعة المتقدمة جدا التى يمكن - فى حالة النجاح فيها - ان تكون بوابة التصدير فى المستقبل القريب.. حيث انها وسيلة مبتكرة للقفز فوق حاجز القيود التى تحد من انطلاق التجارة بين الدول.. وسوف تلعب شبكة الإنترنت الدور الأهم فى سبيل تنمية هذه التجارة بما لها من وسائل سريعة فى إتمام جميع حلقات سلسلة التعاقد التجارى من مفاوضات وعقد صفقات وتسويق وشراء وبيع ودراسات وغيرها من الإجراءات المطلوبة لذلك.

تأتى المصارف فى مقدمة القطاعات الاقتصادية التى تستطيع المواءمة مع أساليب التطور التكنولوجى التى تعتمد عليه التجارة الالكترونية.. ومن المتوقع ان يؤدى تعاظم استخدام الحواسب الآلية إلى تغيير أنماط التعامل وتسوية المعاملات ورفع الوعى المصرفى واختصار الجهد وتوفير نفقات إعداد المستندات واختصار الدورة المستندية فى يومية التعامل المصرفى.

وبالنسبة لمصر.. فقد أصبحت التجارة الالكترونية واحدة من الخيارات الملحة أمام الاقتصاد المصرى للتغلب على العقبات التى تواجه التجارة التقليدية.. ولذلك كان الاهتمام بايجاد السبل الكفيلة بتهيئة الوعى الالكترونى.. وقادت الدولة الطريق نحو إيجاد وادى التكنولوجيا مع الاهتمام بالكوادر الفنية القادرة على قيادة التحول التكنولوجى فى مصر.. كما تم تكوين لجنة فرعية دائمة للتجارة الالكترونية منبثقة عن اللجنة القومية لمتابعة نتائج جولة أوروجواى.. وقد تقدمت اللجنة بمبادرة تحدد الرؤية المصرية لتطبيق التجارة الالكترونية فى الأسواق المصرية وكيفية توفير البيئة الأمنية والتشريعية لنمو هذه التجارة.

بالاضافة إلى ذلك - هناك العديد من الجهود التى تبذل للنهوض بهذه التجارة وتشمل: تأسيس لجنة التجارة الالكترونية التابعة لجمعية انترنت عام ٩٦ لزيادة الوعى بأهمية هذه التجارة.. وتأسيس اللجنة الوطنية للتجارة الالكترونية عام ٩٩ تحت رعاية وزارة التجارة وتوفير عدد من المواقع على شبكة الإنترنت للتجارة الالكترونية ينحصر عملها فى توفير الكتالوجات والمنشورات.

أما عن المعوقات.. فقد ذكر تقرير لجنة التجارة الالكترونية العديد من المعوقات التى تعترض تطوير هذه التجارة المستقبلية فى مصر يأتى منها نقص الوعى وغياب محاولات التوعية وعدم الرغبة فى التعلم ونقص أعداد المشتركين فى شبكة الإنترنت وعدم الدراية بكيفية استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات وآليات وإمكانيات تحول النظم المالية والبنكية إلى استخدام التجارة الالكترونية كأحد أساليب التعامل بفاعلية.. بجانب ضعف جودة المنتجات المحلية وقدرتها على تطبيق المواصفات المطلوبة وبالتالى عدم الصمود أمام منافسة المنتجات العالمية.

أما عن خطوات علاج تلك المعوقات فانها تتضمن العمل على رفع الوعى التكنولوجى من خلال جمعيات رجال الأعمال وغرف التجارة وجمعيات المستثمرين للدخول فى مجال التجارة الالكترونية وتطوير الموارد البشرية عن طريق تدريب الطلاب بشكل أفضل.. إضافة إلى تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار فى البنية الأساسية للاتصالات وتقديم المزيد من الدعم الحكومى لإجراء إصلاحات فى السياسة العامة المتبعة فى مجال تكنولوجيا المعلومات.. وكذلك التخطيط الاقليمى من خلال استراتيجية اقليمية تشجع الدول الواقعة فى اقليم واحد على التنسيق فيما بينها باستخدام أفضل السبل فى هذه التجارة مع استخدام المواقع العربية فى أغراض التجارة الالكترونية والبحث عن مصادر مناسبة لتمويل المشروعات المتعلقة بهذه التجارة..

ان التجارة الالكترونية هى تجارة المستقبل والتى عن طريقها يمكن ان تكون مصر من النمور الاقتصادية والعلمية على المستويين العربى والعالمى.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

جهاز المناعة

يدافع جسم الإنسان عن نفسه ضد مسببات المرض الجرثومية والفيروسية والفطرية والطفلية عن طريق جهازه المناعي الذي يستطيع أن يحد من تكون السرطانات انطلاقا من الخلايا الخبيثة التي يمكن أن تنشأ فى الجسم.. ويعمل الجهاز المناعى عن طريق انواع معينة من كريات الدم البيضاء «الليمفاويات» التي تتجول في انحاء الجسم المختلفة انطلاقا من الاعضاء الليمفاوية وثمة فصيلتان كبيرتان من اليمفاويات: التائية والبائية، تعمل كل منهما بطرق مختلفة، ومن الليمفاويات التائية نوع يعرف باليمفاويات T4 وهي تؤدى دورا بالغ الاهمية في الدفاع عن جسم الانسان. عندما تغزو مسببات المرض جسم الانسان تتعرف عليها الليمفاويات T4 التي تهاجمها بمعية اليمفاويات البائية والتائية فتهاجم الليمفاويات التائية الكائن المرض مباشرة. اما اللمفاوية البائية فتهاجمه من خلال اجسام مضادة تسمي الاضداد.. وتلك الاضداد تميز الكائن المرض ووجودها في جسم الإنسان يدل علي غزو تلك الكائنات المرضة للجسم وفيروس الايدز يهاجم مركز قيادة الجهاز المناعى المتمثل في الليمفاويات T4 ويشل الدفاعات قبل ان تنظم نفسها لمهاجمته وهكذا ينهار الجهاز المناعي ويبقى الجسم بغير دفاع.

وبعد العدوي نجد أن الخلايا البائية والتائية التي تحمل بصمة الكائن المرض المعتدي قد تعاونت لتكوين ما يسمي بجيش الخلايا الذاكرة والتي تعلم كل شيء عن تركيب هذا الكائن المرض وطريقته وأسلوب تدميره، وتصبح هذه الخلايا الذاكرة التي تحمل الاجسام المضادة لهذا الكائن هي خط الدفاع الاول والسريع الذي يهاجم الكائن المرض في حالة اذا سولت له نفسه تكرار هذا الهجوم مرة أخرى وذلك لعدة سنوات أو ربما مدي الحياة وهي نفس فكرة التطعيم الذي نعطيه للاطفال كي نقيهم من الامراض المختلفة.

حاتم أحمد حسين
بكالوريوس علوم وتربية
قنا – دشنا

القنبلة الكوبالتية

هذه القنبلة لها قوة تدميرية خارقة قد تؤدى الى ابادة الجنس البشرى باكمله وكذلك كل الكائنات الحية وذلك فى منطقة الانفجار وما حولها لمدة قد تصل الى عشر سنوات وتتكون من ثلاثة أجزاء، وهى:

- قنبلة انشطارية تعمل كزناد للقنبلة الهيدروجينية
- قنبلة هيدروجينية تحتوى على الدتيريوم مع الليثيوم
- كمية كبيرة من الكوبالت توجد كغلاف للمجموعتين.

أما نظرية هذه القنبلة الخطيرة فتتلخص فى ان النيوترونات الناتجة من انفجار القنبلة الهيدروجينية تؤثر على ذرات الكوبالت ٥٩ وتحوله الى الكوبالت ٦٠ المشع وهو عنصر شديد الاشعاع وقد اختير هذا العنصر لان زمن نصف العمر له ٥,٢ سنة اى ان ذراته المشعة التى تنفجر فى الجو يمكن ان يستمر اشعاعها ما يقرب من عشر سنوات فاذا استخدم فى هذه القنبلة كمية من الديتريوم وزنها ١٠ الاف طن ومع ١٠ الاف طن من الكوبالت لاستطاعت هذه القنبلة ابادة اهل الارض باكملها فى خلال عام واحد لذلك احجم العلماء عن تنفيذ هذه القنبلة البشعة شديدة الخطورة.

جمعة خميس حماد ابوالعلا
جامعة المنيا
كلية العلوم
قسم الكيمياء

تمايز الخلايا في الإنسان

يحتوى جسم الإنسان علي نوعين من الخلايا، النوع الأول خلايا ثنائية العدد الكروموسومى ٤٦ كروموسوما وتسمي الخلايا الجسدية "somatic cells" التي تنقسم ميتوزيا لتعطي خلايا ثنائية العدد الكروموسومى وهي مسئولة عن بناء ونمو أعضاء الجسم المختلفة والنوع الثاني من خلايا جسم الإنسان خلايا أحادية العدد الكروموسومى ٢٣ كروموسوما وتسمي بالخلايا الجنسية "gametes" التي تنقسم ميوزيا لتعطي الجاميطات المذكرة أو الحيوانات المنوية في الذكر "sperms" والجاميطات المؤنثة أو البويضات فى الأنثى "eggs" وكليهما احادي العدد الكرموسومى ثم يلتقيان معا عند الاخصاب "Fertilization" لتكوين خلية الزيجوت ثنائية العدد الكروموسومى.

– والأصل في هذه الخلية الزيجوتية ثنائية العدد الكروموسومى انها غير متخصصة وغير متميزة فهي لا تختلف في تركيبها الوراثى عن اي من الخلايا الناتجة عن انقسامها الميتوزى "Mitosis Division" ولكن لها القدرة علي تكوين كائن حى يحتوى علي العديد من الخلايا المتخصصة.

وعلي الرغم من تطابق المادة الوراثية للخلايا الناتجة عن الزيجوت مع بعضها إلا أن نشاط الجينات داخل الخلية هو المسئول عن اختلاف التخصص داخل خلايا وانسجة واعضاء الكائن الحي فهناك بعض الجينات تنشط في عضو معين هي بذاتها لا تعمل في عضو اخر، حيث تنشط مجموعة أخرى من الجينات.

ويبدأ تميز الأعضاء المختلفة داخل خلايا الكائن الحى بتثبيت بعض الجينات التي تعطي الخلية صفة التميز.

خالد ناجح محمد اليمنى
كلية العلوم – جامعة القاهرة
«بني سويف»
شعبة الكيمياء والبيولوجى.

ما يفعله التدخين بجسمك

هل تعلم مدى الدمار الذى يسببه التدخين للإنسان من أمراض.. إنه كالتالى:

السرطان:

ان درجة اسهام التبغ فى تحقيق الاصابة بهذا الداء تختلف باختلاف مكان الاصابة كما انها تعتمد على مقدار الكمية التى يستنشقها المدخن وطول فترة التدخين واكثر الاعضاء تأثرا باضرار التدخين هى التى تحتك احتكاكا مباشرا به كالرئتين والفم والحنجرة والمرىء. اما الاعضاء الاخرى كالبنكرياس والكلية والمثانة فإنها تتأثر بالمواد التى يمتصها الجسم من مكونات التبغ.

إذا اقلع الانسان عن التدخين بعد أن يكون قد مارس هذه العادة لمدة عشرين سنة على الاقل فإن تضاؤل احتمالات الاصابة بالسرطان لا تحدث الا بعد مرور ثلاث سنوات على الانقطاع.

سرطان الرئة:

ان اخطار الاصابة بسرطان الرئة تتزايد تبعا لتزايد عدد السجائر ومحتواها من القطران والعمق الذى يصله الدخان بالرئة ان نسب الوفيات بسبب سرطان الرئة بين مدخنى السيجار والغليون أكبر من نسبها بين عدد المدخنين ولكنها اقل من نسب الوفيات لدى مدخنى السجائر.

إصابات الفم:

يمكن أن يحدث فى اللسان وبطانة الخد وأسفل الفم واللوزتين وسقف الحلق والحنجرة والشفة. ان التبغ فى السيجار والغليون فى السجائر يزيد من احتمالات الاصابة بسرطان الفم ولكن الخطورة تزداد اذا رافق التدخين شرب الخمور.

ومع ان السبب الرئيسى للاصابة بسرطان الشفة هو التعرض للاشعة فوق البنفسجية فى ضوء الشمس فان ازدياد نسبة هذه الاصابة مرتبطة بالتدخين.

إصابة الحنجرة:

حوالى ثلاثة ارباع حالات الاصابة بسرطان الحنجرة يصيب الاحبال الصوتية. ان تدخين السجائر يسبب اقوى احتمالات الاصابة بسرطان الحلق ونفس هذه العوامل تنطبق ايضا على حالات سرطان المرىء والكلية والمثانة والبنكرياس.

تصلب الشرايين:

ينشأ هذا المرض عن تزايد سمك جدران الشرايين وقلة مرونتها واكثر اشكال هذا المرض شيوعا هو ما يصب بطانة الشرايين الكبرى مما يؤدى فى النهاية الى تضييق أو انسداد الشريان.

ومع أن تصلب الشرايين مرتبط بصورة رئيسية بارتفاع نسبة الكوليسترول فى الدم وبلوغ مستويات الدهن فى الدم حدا عاليا وارتفاع ضغط الدم إلا ان تشريح اجسام المتوفين من جراء النوبات القلبية قد أظهر ان تدخين السجائر يزيد من احتمالات الاصابة.

الذبحة الصدرية:

غالبا ما يميزها ألم شديد واحساس بالضغط أو احساس بالاختناق فى أواسط الصدر وهى علامة تدل على ان القلب لا ينال كفايته من الدم وان الأطباء لا يعلمون علم اليقين ما اذا كان التدخين يسبب الذبحة الصدرية أم انه يسهم فيها ولكن الشيء الذى يعرفه الذين يشكون من الذبحة الصدرية هو أن الألم يكون أسرع وقوعا اذا كان الشخص من المدخنين.

ارتفاع ضغط الدم

ان معظم الدراسات التى اجريت فى هذا المجال تقول إن تدخين السجائر فى حد ذاته لا يحدث زيادة فى ضغط الدم ولكن الدراسات التى تمت فى مجال عوامل الخطر تدل على أن التدخين يسبب تفاقم حالات الاشخاص المصابين بارتفاع ضغط الدم.

الحمل والتدخين

لقد لوحظ أن الاطفال الذين تلدهم امهات مدخنات يكونون ناقصى الوزن بحوالى مائتى جرام عن الاطفال الذين تلدهم امهات غير مدخنات كما ان حوادث الاسقاط وولادة اطفال اموات اكبر لدى المدخنات كما انها اكثر اصابة بنزيف المشيمة الشديد فى اواخر الحمل.

التدخين وآلام الظهر

اكتشف الدكتور جون فراى موير J.Fray رئيس قسم التأهيل والتقويم فى جامعة فيرمونت وجود هذه العلاقة الواضحة بعد ان درس السجلات الطبية لاربعة آلاف مريض ان ١١٪ من الرجال و٩,٥٪ من النساء فى المركز يعانون من آلام الظهر لاسباب غير معروفة وبعد التدقيق فى الفحص تبين ان اكثر من نصف الرجال الذين يعانون الاما مقعدة فى الظهر كانوا يدخنون ما معدله علبة ونصف علبة من السجائر يوميا ولمدة عشرين سنة.

هشام محمد عبدالدايم ندا – كلية الطب البشرى
جامعة الزقازيق

التس

يعتبر التلوث البيئى من اهم مشكلات العصر الذى نعيش فيه، وأحد هذه الملوثات الخطيرة هو اول اكسيد الكربون CO والذى يتسبب فى حدوث اكبر نسبة وفيات مقارنة بأى نوع اخر من الغازات وقد استخدم الاغريق هذا الغاز كمادة سامة فى التخلص من المجرمين المحكوم عليهم بالاعدام.

وهو غاز عديم اللون والرائحة وينتج عن احتراق غير كامل للكربون فى اى مادة عضوية وقد قل استخدامه فى كثير من الدول المتقدمة بعد ظهور الغاز الطبيعى، فقد وجد أن العادم الناتج من احتراق آلة تستخدم «الجازولين» كوقود يحتوى على ٦٪ من اول كسيد الكربون وهى نسبة كبيرة للغاية ولأن الغاز عديم اللون والرائحة فإنه يتسرب ويقتل دون ان يشعر به الانسان.

عادل شحاته

قد يكون التسمم بهذا الغاز عرضيا مثل التسمم المهنى حين يتعرض العمال فى قمائن الطوب والمناجم وعمال جراجات السيارات سيئة التهوية وكذلك رجال اطفاء الحريق وعمال

فيتامين جي

● العامل المضاد لمرض الاسقربوط (تورم وإدماء اللثة)

اكتشافه: العالم باشوتين أول من اوضح ان مرض الاسقربوط ليس من الامراض المعدية لكنه ينشأ عن نقص مادة اطلق عليها اسم العامل المانع لمرض الاسقربوط وسمي هذا العامل بفيتامين ج عام ١٩٢٠م وامكن الحصول عليه نقيا عام ١٩٣٧م وامكن تخليقه في نفس العام ١٩٣٧م.

خواصه وتركيبه:

الصورة النقية لهذا الفيتامين عبارة عن مسحوق ابيض وبللوراته ابرية الشكل او علي شكل رقائق «والوزن الجزيئي له = ١٢ , ١٧٦»؟ وهو من أكثر الفيتامينات قابلية للذوبان في الماء حيث تصل نسبة ذوبانه الي ٣٠ جراما لكل ١٠٠ مل وهو شحيح الذوبان في الاسيتون والكحول ولا يذوب في المذيبات غير القطبية.

وينتج حمض الاسكوربيك من اكسدة الجلوكوز، وله خواص حمضية واختزالية قوية، ففي المحاليل المائية يتأكسد الحمض بسرعة بواسطة أكسجين الهواء الجوي الي «ديهيدرو حمض الاسكوربيك» خصوصا في وجود الايونات المعدنية امثال ايون النحاس (Cu^{+2}) وكل من حمض الاسكوربيك (L - ascorbic acid) وديهيدرو حمض الاسكوربيك.

ترجع الخواص الحمضية لهذا الفيتامين الي مجموعة الهيدروكسيل (OH) في ذرة الكربون رقم ٢ التي تحرر ايون هيدروجين موجب (H^+) فى المحاليل المائية، كما يمكن ان يكون هذا الفيتامين املاح صوديوم وبوتاسيوم (K^+, Na^+) وفيه تحل ذرة الصوديوم او البوتاسيوم محل ذرة الهيدروجين في مجموعة الهيدروكسيل علي ذرة الكربون رقم ٢ وحمض الاسكوربيك ثابت فقط في الوسط الحامضى والوسط المختزل ولكنه يتأثر بدرجة كبيرة بكل من:

أ- التعرض للضوء والحرارة «لذلك ينصح بحفظ الفواكه في الثلاجة حتي لا تفقد محتواها من فيتامين ج كما ان الأنسجة الحيوانية تفقد معظم محتواها من الفيتامين اثناء الطهو».

ب- القلويات: يتكسرها الفيتامين في الوسط القلوى «القاعدى» ولكنه ثابت في الوسط الحامضى الضعيف.

الامتصاص: في الانسان تمتص الاسكوربيات وصورتها المؤكسدة بسرعة من المعدة ومن اللفائفى «الجزء الأخير من الامعاء الدقيقة» وتدخل الي الدورة الدموية وتنفذ الي خلايا عديدة عن طريق النقل غير النشط بينما في الصفائح الدموية وفي خلايا الغدة الكظرية وشبكية العين فانه ينفذ اليها عن طريق ميكانيكية النقل النشط كما أنه يعبر الاغشية الجنينية لصغر وزنه الجزيئى.

مصادرة: ١١- المصادر النباتية: هذا الفيتامين واسع الانتشار في النباتات ويمكن تقسيم مصادرة إلى:

أ- مصادر غنية (من ١٠٠ إلي ٣٠٠ ملجم/ ١٠٠ جرام) في الفجل والفلفل والبقدونس والكرنب المسلوق والجوافة والعنب الاسود.

ب- متوسطة (من ٥٠ إلي ١٠٠ ملجم/ ١٠٠ جرام) في الكرنب والمسطردة والسبانخ والليمون والبرتقال والفراولة.

ج- فقيرة (من ٢٥ إلي ٥٠ ملجم/ ١٠٠ جرام) في الفول الاخضر والحمص والبصل والبقدونس وفول الصويا والبنجر الاخضر والجريب فروت والمانجو والكنتالوب والطماطم.

٢- المصادر الحيوانية: يوجد تقريبا في كل الحيوانات ولكن يختلف تركيزه من نسيج لاخر ومن عضو لآخر وتركيزه يتدرج فاكبر التركيزات في القرنية تليها الغدة النخامية تليها قشرة الغدة الكظرية تليها الغدة التيموسية يليها الكبد فالمخ فالخصية فالمبيض ثم الطحال يليه الغدة الدرقية - البنكرياس فالغدد اللعابية فالرئة ثم الكلى فالامعاء الدقيقة فالقلب فالعضلات فكرات الدم البيضاء فكرات الدم الحمراء واقل التركيزات في البلازما وهنا نلاحظ ان التركيزات الكبيرة للفيتامين توجد في الغدد النشطة والاعضاء النشطة كالكبد والمخ.

التخليق الحيوي لفيتامين ج من الجلوكوز يتم في بعض انواع من النباتات ولكن لا يتم في الانسان والحيوانات التي لا تملك إنزيما معيناً هو (L - gulonolactone OXidase enzyme)

الأهمية البيولوجية للجسم:

١- تكوين الكولاجين: فيتامين ج مهم للتحلل المائي للاحماض الامينية (ليسين Lysine) و(برولين proline) في سلاسل الاحماض الامينية عن تكوين الكولاجين وبدون هذه الخطوة لا يمكن تكوين الكولاجين الذي يدخل في تركيب:

● النسيج الضام المكون للاوتار الرابطة للعضلات وقرنية العين.

● يدخل في تركيب العظام والجلد، لذلك يسرع فيتامين ج من شفاء الجروح وكسور العظام.

● يدخل في تركيب مادة الاساس المحيطة بالشعيرات الدموية لذلك نقصه يسبب ضعف الشعيرات الدموية وسهولة النزف وتورم وادماء اللثة «مرض الاسقربوط».

● كما يدخل الكولاجين في تركيب النسيج الضام الرابط للجلد لذلك مع تقدم السن ونقص الكولاجين تظهر التجاعيد علي الجلد.

٢- فيتامين ج مهم للتخليق الحيوي لهرمونات القشرة الكظرية «كورتيزون» ولتكوين الادرينالين، لذلك يزيد تركيزه في هذه الغدة في حالات الاجهاد الشديد.

٣- مهم لتكوين مادة الكارنيتين (L - Carnitine) التي تستحث الميتوكوندريا علي اكسدة الاحماض الدهنية، ونقص الكارنيتين يؤدى الي انخفاض طاقة الجسم وضعف وضمور العضلات.

٤- مهم لتكوين أحماض الصفراء من الكوليسترول.

٥- يختزل ايون الحديديك (Fe^{+3}) الي ايون الحديدوز (Fe^{+2}) ولا يتم امتصاص الحديد في الامعاء الرفيعة الا علي صورة حديدوز لذلك نقص الفيتامين يؤدى إلي قلة امتصاص الحديد مما يسبب «انيميا نقص الحديد».

٦- فيتامين ج مهم لتحويل حمض الفوليك الي صورة فعالة بيولوجيا هي «حمض رباعي هيدروفوليك» (Tetrahydro Folic acid) المهم لتكوين كرات الدم الحمراء.

٧- يعمل علي حماية فيتامين أ، هـ وبعض فيتامينات «ب» المركبة Vitamin B complex من الاكسدة والتدمير.

٨- الكميات الكبيرة منه في الطعام المطهو تمنع تكوين مركبات النيتروزامين اثناء الطهو وهذه المركبات تسبب سرطان المعدة والمرئ.

٩- يخفف أعراض البرد والانفلونزا ويزيد من مقاومة الجسم للعدوى وهو مهم لتقوم كرات الدم البيضاء بوظائفها الطبيعية ولتكوين واطلاق الهيستامين في حالات الاجهاد والحساسية.

اعراض نقصة: يحدث نقص الفيتامين بسبب الامراض المزمنة مثل السرطان وبعض العادات السيئة كالتدخين حيث ان الشخص السليم يختزن كمية تكفيه لمدة ٣ شهور دون ظهور اعراض نقص الفيتامين.

ايمن على عبدالحليم
طب بيطرى - اسيوط

سمم بأول أكسيد الكربون

المصانع والمعامل وقد يتعرض الفرد العادى للاصابة بتسمم اول اكسيد الكربون فى المنزل نتيجة لتسرب الغاز من الانابيب الناتج من احتراق الفحم واكثر ما تحدث الاصابة اذا ادرت محرك السيارة دون ان تسير وبخاصة اذا كان مكانها مغلقا وليس ثمة تهوية جيدة للتخلص من العادم.

ترجع خطورة أول اكسيد الكربون لاتحاده بهيموجلوبين الدم مكونا ما يسمى بـ «كربوكسى هيموجلوبين» وهذا الاخير مادة شديدة الثبات بحيث لا تقبل الانفصال مرة اخرى بسهولة وبالتالى تفويت الفرصة على الهيموجلوبين للاتحاد مع الاكسجين ونقله الى خلايا الجسم فيحرم الجسم من الاستفادة بعنصر الحياة الضرورى.

اذا علمنا ان قابلية الهيموجلوبين - وهو المادة الملونة فى الدم - للاتحاد بأول اكسيد الكربون تفوق قابليته للاتحاد بالاكسجين ٢١٠ مرات لادركنا مدى الخطورة الكامنة.

وتزداد قابلية الهيموجلوبين للاتحاد بأول أكسيد الكربون وبالتالى ازدياد درجة التسمم كلما زاد ضغط الغاز المستنشق فى الحويصلات الهوائية الرئوية وكذلك ازدياد مدة التعرض للغاز ودرجة التهوية.

من اعراض الاصابة بالتسمم بهذا الغاز الشعور بالصداع والغثيان وتلون الجلد بلون احمر وكذلك تلون الاظافر والاغشية المخاطية المبطنة للفم والعينين، وقد تنتج الوفاة اذا تحول (٧٠ - ٨٠٪) من الهيموجلوبين فى الدورة الدموية الى «كربوكسى هيموجلوبين» وقد تحدث الاصابة بصورة مزمنة حين يتعرض الانسان للغاز على فترات طويلة متقطعة وبكميات اقل من الغاز. تعتمد درجة التسمم على تركيز الغاز فى الجو فالتعرض الى «واحد من مائة جزء فى المائة» تسبب ٢٠٪ من كربوكسى هيموجلوبين وعندها يشعر المصاب بالاجهاد وضيق التنفس وطنين فى الاذنين، وهكذا بزيادة درجة تركيز الغاز فى الجو تزداد درجة التسمم به حتى تصل الى «واحد فى المائة» فتسبب «٦٠ - ٧٠٪» من كربوكسى هيموجلوبين وهو كاف لقتل المصاب فور التعرض له.

وللوقاية من الاصابة بهذا الغاز يجب معرفة مصدر الإصابة ومحاولة تجنبها قدر المستطاع بالتوعية المستمرة، والعمل على تهوية الاماكن تهوية جيدة وعدم الاسراف فى استخدام الالات التى تعتبر مصدرا لهذا الغاز.

عادل شحاتة محمد
تربية المنيا

عالم البيئة

«أحواض السباحة.. والصحة»

السباحة هي الرياضة التي يتفق عليها الجميع كوسيلة للصحة واللياقة البدنية وهي رياضة تناسب جميع الاعمار حيث لا تشكل ممارستها عبئا ثقيلا على اعضاء الجسم المختلفة وصدق عمر بن الخطاب رضي الله عنه في قوله «علموا أولادكم الرماية والسباحة وركوب الخيل».

إن الخلو من الامراض والتحصين والمتابعة ومحاربة التلوث ومراعاة عوامل السلامة البيئية والنفسية والاجتماعية وقوة التحمل والمثابرة والمداومة على الرياضة هي مفردات ضرورية وهامة للصحة العامة في المجتمع.

ان قدوم الصيف وارتفاع درجات الحرارة وخاصة في المنطقة العربية يجعل لقطرة الماء حيوية اضافية باعتبارها من عوامل البقاء واستمرار الحياة لذلك فإن تحقيق رغبات الناس والتقدير الواقعي لاحتياجاتهم المختلفة يحتم مراعاة توفير عوامل الأمان والبيئة الصحية والنواحي الاقتصادية لاحواض السباحة سواء الخاصة او العامة، فإقامة مسبح يتطلب متخصصين في مجالات الهندسة البيئية والتربة وكيمياء المياه والمنشآت الخرسانية والكهرباء والتدفئة والاضاءة والفنون والاجتماع والصحة والشباب والرياضة.

إن إقامة مسبح قد يستغرق يوما واحدا فقط بعد أن قامت الشركات بتوظيف التقنية والتكنولوجيا في خدمة الانسان فمثلا يمكن اقامة مسبح على سطح المنزل وهو من البلاستيك ويأخذ أشكالا مختلفة سواء الدائرية أو المستطيلة ويصل عمق المياه في المسبح الى ١.٣٥ م «متر وخمسة وثلاثين سنتيمترا» والابعاد تتراوح بين ٤.٢٠م × ٨.٢٠ أو ٤.٦٠ × ٧.٦٠ أو ٤.٦٠ × ١٠.٠٠م والبيئة الصحية للمسبح تتطلب تركيب فلتر لتنقية المياه على المسبح مباشرة والى مد انابيب وعمل غرفة خاصة للفلتر.

الفلتر الحديث يتكون من مسطح يمكن الجلوس عليه ويقع تحت المضخة وغرفة الفلتر وجهاز التسخين وكشاف الاضاءة ويوفر هذا الفلتر عبر مضخة للمياه وسيلة لتحريك الماء وعمل تيار مائي يمكن استخدام لاغراض السباحة.

لضمان ان يكون مظهر المسبح نظيفا يمكن استخدام شبكة من الرشاشات المائية تثبت على سطح الجدران والارضيات تعمل بصفة متقطعة او منتظمة لكي تمنع الشوائب من الاستقرار على الارضيات والجدران الى ان يتم التخلص منها عبر جهاز تنقية المياه الذاتي على كل حال، فأستخدام احواض السباحة او مياه الأنهار او البحار او غيرها لاغراض السباحة يرجع لعدة امور واعتبارات رياضية تذكر منها :

- يستطيع الاشخاص ذوى الاجسام البدنية ممارسة تمارين رياضية داخل احواض السباحة يصعب ممارستها على اليابسة.
- وزن الجسم في حوض السباحة يقل عن وزنه على اليابسة.
- السباحة تساعد على تحريك كافة عضلات الجسم.
- يمكن استخدام تمارين رياضية مناسبة لا تشعر الانسان بالارهاق.
- يمكن ممارسة التمارين الرياضية طوال العام في أحواض السباحة مع تغيير درجات الحرارة المناسبة «ساخنة ـ باردة».
- زيادة الترابط الاجتماعي عند استخدام احواض السباحة العامة «الاندية ـ مراكز الشباب» وزيادة الترابط الاسري في الاحواض المنزلية.
- احواض السباحة تمثل ملتقى عائلي واجتماعي ورياضي وترفيهي وفيه تظهر بعض المواهب والقدرات والمهارات الخاصة.

ان عوامل اختيار حوض السباحة وعوامل الامان يمكن ايجازها في التالي :

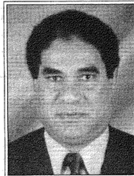
- لكي يكون الحوض عمليا يجب الا يقل طول الحوض عن ٧م وعرضه ٥.٣م حيث ان انسب الاشكال الشكل المستطيل وان يكون الدرج خارج منطقة السباحة اما الاستدارة في الزوايا لسهولة التنظيف اضافة الى المميزات الاخرى.

أما الشكل البيضاوى فهو جميل وعملي ويمكن تركيبه بين الأعمدة او في الادوار الارضية ولكن تنفيذه يحتاج الى الدقة.

- ان يكون حوض السباحة المنزلي بعيدا عن الخطط المستقبلية للتوسع وان يحاط بسياج مع وجود بوابة خاصة به لتحقيق السلامة والامان.
- في حالة الاحواض المكشوفة يجب التنظيف الدائم والتعقيم المستمر لوجود الغبار والاتربة مع مراعاة الخصوصية وحقوق الجيران.
- في حالة الاحواض المغلقة يلزم تركيب مجفف لوجود بخار دائم في الحوض كما يجب تركيب شفاطات للتخلص من الكلور في الجو المحيط بالحوض مع ضرورة تركيب جهاز للتعقيم بالأوزون بدلا من الاستعمال الكلي للكلور.

ان تفادى الحوادث وضمان السلامة والامان للافراد يلزم اتباع التالي :

- التدريب على الاسعافات الأولية والمعروفة بالتنفس الصناعي.
- الاستحمام قبل دخول حوض السباحة وبعده.
- ازالة العوائق حول الحوض.
- منع دخول المجروحين وذوى الامراض الجلدية للحوض.
- عدم تركيب خامات الالومنيوم على جدران الحوض.
- ضرورة وجود اطواق للنجاة وتدريب جميع الرواد على استخدامه.
- وجود لوحات ارشادية وهواتف النجدة واقرب المستشفيات.
- تناول المرطبات والسوائل بأكواب ورقية او بلاستيكية.
- ان يكون المشي حول الحوض غير زالق ويوفر الامان.
- مراقبة الاطفال وتوجيههم سواء عند السباحة او غيرها.



بقلم الدكتور:
علي مهران هشام

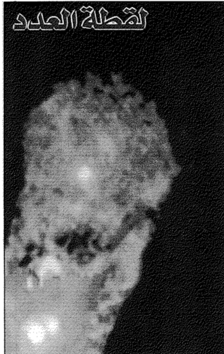
ان المنطقة العربية ذات صبغة مميزة سواء في المناخ او التركيبة الاجتماعية والاقتصادية للسكان لذلك فإن احواض المطاط المسلح تناسب المجتمعات العربية حيث انها سهلة التركيب والفك ويمكن تخزينها في فترة الشتاء ولا تشغل حيزا كبيرا.

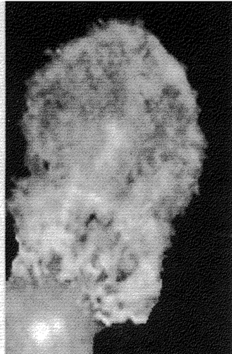
ان تدوير المياه في احواض السباحة له أهمية كبيرة لتوفير مياه نقية وبيئة صحية لمستخدمي الحوض ويتم التدوير بسحب المياه من اسفل الحوض ومن أعلاه وذلك بواسطة المضخة ودفع المياه الى الفلتر والسخان وبعدها الى الحوض عن طريق الخط الراجع وتحسب فترة التدوير بالساعات فالماء يتداور في الحوض في اقل من ٤ ساعات وكلما قلت عدد الساعات تم الحصول على ماء اصفى وانقى داخل الحوض اما احواض السباحة الخاصة بالاطفال فيفضل ان يتم تدوير المياه فيها في أقل من ساعتين وذلك لمنع تلوث المياه.

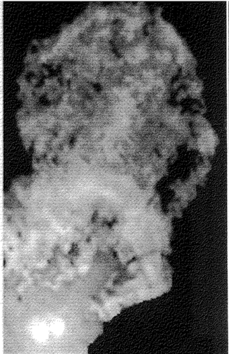
ان الحصول على ماء متجانس من حيث التعقيم ودرجة الحرارة شبه الثابتة يلزم الالتزام بالتالي :

- اختيار انابيب السحب والتغذية لاقل مقاومة وذلك بتفادى الاكواع الكثيرة واختيار اكواع طويلة القطر.
- اختيار انابيب اكبر قطرا.
- ان تتعدد نقاط السحب والتغذية.
- اختيار السحب من أعلى والتغذية من قاع الحوض.

اما حمامات الساونا المنزلية فهي عبارة عن حمامات معرقة بالهواء الساخن الجاف الذي يشحن بواسطة مد فاة كهربائية والتي تعمل بمصابيح الاشعة تحت الحمراء حيث تستخدم في الوقاية ومعالجة الكثير من الامراض وفي مكافحة الشيخوخة والسمنة وتقي من الاصابة بتصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم والسكر والنقرس وامراض الكبد وتنشيط الدورة الدموية وتساعد على تقوية مقاومة للجسم للاضرار الكثيرة والملوثات المحيطة.







أجمل تعليق

تعد السحابة الجزيئية المسماة «توروس أوريجا» مكانا ضخما لولادة النجوم وهى الأقرب من نوعها إلى الأرض، حيث تقع على مسافة ٤٥٠ سنة ضوئية. وهى حبلى بالنجوم حديثة الولادة، سريعة التغير.. وتتميز بأحجام وكتل منخفضة أو متوسطة وتحيط بهذه النجوم أقراص من الغاز والغبار.. وهى تشبه حالة الشمس بعد مولدها بملايين قليلة من السنين.

قام التلسكوب الفضائى هابل بتحليل مصدر الضوء الموجود أسفل السحابة حيث تبين أنه نظام نجمى مزدوج يضم نجمين يدور كل منهما حول الآخر ويفصل بينهما مسافة تقدر بـ ٤٠ وحدة فلكية «الوحدة الفلكية تساوى المسافة بين الأرض والشمس».

والمسافة التى تفصل بين النجمين تعادل المسافة بين الشمس وكوكب بلوتو.

أكتشف العلماء وجود تيار نفاث من الغاز يندفع من القرص الداخلى المحيط بأحد النجمين وبسرعة ١٥٠ مليون كيلو متر فى الثانية. والنجوم صغيرة السن.. غالبا ما تنبعث منها تيارات وفقاعات وانفجارات وتسقط بعض الغازات مرة أخرى باتجاه النجمين وتقع فى أسر المجال المغناطيسى القوى للنجم الشاب وتنتشر قرب القطبين.

وهذه الصور ذات الألوان الصناعية تسجل الضوء المنبعث من ذرات الهيدروجين والكبريت.

(ملاحظة : مقياس الرسم ١سم لكل ٥٤ وحدة فلكية)



هل يمكنك التعليق على اللقطة فيما لا يزيد علي خمس كلمات..؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله.

آخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت للتعليقات التى ترد باللغة العامية.

أجمل التعليقات التى وصلتنا على لقطة العدد الماضى كانت كالتالى :

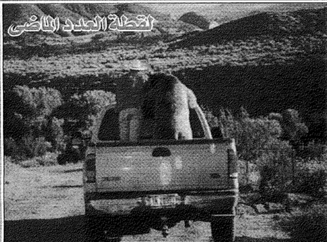
● الصديق ناجح شوقى بدوى أحمد - إخصائى ميكروبيولوجى - أسيوط :

(التوءمان)!

● الصديق مينا سليمان نعيم سليمان ر. العقاد الثانوية بنين - أسوان :

الدب الطيب!





الأصدقاء التالية اسماؤهم نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة:

● محمد احمد العطار ومحمد حداد المعصراوى - الصف الأول الثانوى - أشمون - منوفية، السيد عزال البنا وعلى عابدين فؤاد - أشمون - منوفية، أحمد محمود بيومى أولى ثانوى أزهرى - إطسا - الفيوم، عبد الله صدوق - بلوك الكديه ١٠٥ الحى المحمدى - الدار البيضاء - المغرب الشقيق، عمرو عبد الله أحمد معتوق - طالب ثانوى - السقالة - الغردقة - البحر الأحمر، منير فكير عازر - العوامية - سوهاج، دينا إسحق توفيلس داود - طنطا - الغربية، أوميد عوض محمد عبد الرافع - كلية الزراعة - المنيا، أميرة محمد علي خليل وشقيقتها هدى - العبودية - الرياض - كفر الشيخ، فادى السيد محمد عبد العال - الصلاحات - دقهلية، سالم عبد اللطيف السملاوى - أبو غنيمة - كفر الشيخ.



مدينة الرعب المتنقل!

مدينة بأكملها تواصل الليل بالنهار.. تجوب الكرة الأرضية من مشرقها إلى مغربها.. تستطيع الوصول إلى أى بقعة فى العالم.. وهى محملة بأحدث ما وصلت إليه تكنولوجيا الحروب والاتصالات لتؤدى دورها فى خدمة القوات الأمريكية فى أى مكان.. إنها أعظم ما وصل إليه الانسان فى صناعة السفن: حاملة الطائرات الأمريكية يو - إس - اس- انتربرايز.. التى تثير الرعب فى اى مكان تذهب إليه هذا هو الوصف الذى اطلقته مجلة ناشيونال جيوجرافيك الأمريكية فى تحقيق شيق عن الحاملة نشرته فى عددها الأخير.

ترسانة نووية

لونها القاتم.. يجعل تحديد موقعها صعبا

تحدثت المجلة عن هذه الحاملة التى تعد أضخم وأطول سفينة حربية فى العالم والتى تسير بالطاقة النووية.

لغة الارقام

تحمل هذه السفينة عددا من الطائرات المقاتلة تم طلاؤها بلون قاتم وهو أيضاً لون حاملة الطائرات نفسها الامر الذى يجعل من الصعب على العدو تحديد موقع السفينة رغم ضخامتها.

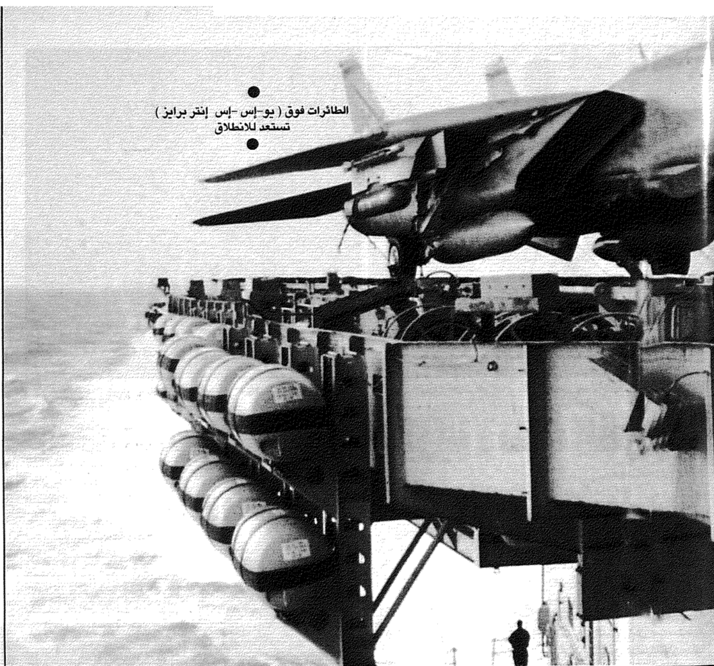
ولو احتكمنا إلى لغة الارقام لوجدناها تخبرنا بالكثير عن هذه المدينة العائمة والمتحركة.

سطح الحاملة

تبلغ مساحة «إنتربرايز» ٤٠٤٧ فداناً (الفدان ٤٢٠٠ متر مربع تقريباً») ويتواجد على ظهر السفينة ثمانى فرق جوية عسكرية وتحمل كذلك العديد من الصواريخ البحرية التى من طراز «سى سبارو» ذلك بالاضافة إلى بعض معدات التجسس الالكترونية المعقدة للغاية.

وتتمثل مهمة «إنتربرايز» فى نقل القوات الجوية و«الطائرات الأمريكية» أثناء الحروب إلى أى مكان على سطح الكرة الأرضية.. وتحمل حاملة الطائرات ٢٥٠ طياراً يقوم على خدمتهم اكثر من خمسة آلاف بحار فى كل التخصصات تقريباً.

وحتى يستطيع هؤلاء ان يعشوا حياتهم بشكل طبيعى.. فان كافة سبل المعيشة تتوافر على متن



● الطائرات فوق (يو-إس -إس إنتر برايز) تستعد للانطلاق ●

ـــة تجـــوب العالـــم

حاملة الطائرات فإنها تحمل فوق ظهرها ما يشبه المجتمع السكنى فعليها ما يزيد على خمسة آلاف بحار تتوافر لهم كل وسائل المعيشة مثل المخابز، محل الحلاقة، ومقر البنك، مكتبة، ومتحف، وناد رياضى، ووحدة للإطفاء، ومحل بيع الصحف اليومية ومحطات إذاعة وتليفزيون ومتجر عام ذلك فضلاً عن خاصية الخدمة البريدية

ترجمة
اسامة عبد المطلب

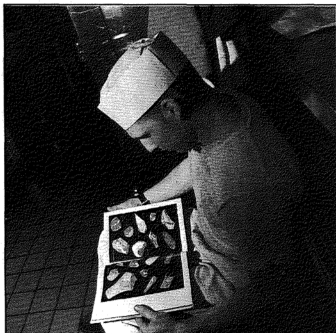
واكثر من ذلك يوجد على ظهر الحاملة سجن معاقبة المقصرين من الجنود والبحارة.

المرأة أيضاً

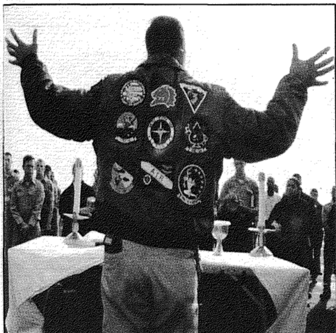
ومنذ ثلاث سنوات طرأ تطور جديد على حياة حاملة الطائرات هو دخول العنصر النسائى فى الخدمة البحرية، ففى الماضى لم يكن هناك أى تواجد للسيدات على ظهر حاملات الطائرات والسفن الحربية بوجه عام ولم يتم إدراج أى اسم لسيدة على ظهر سفينة حربية حتى عام ١٩٩٣، وكان أول تواجد عسكرى للسيدات على ظهر السفينة «إنتربرايز» فى عام ١٩٩٩، حتى أصبحت البحارة من السيدات الآن يمثلن ١٠٪ من أعضاء الطاقم و٣٪ من المقاتلين الموجودين على متن السفينة «إنتربرايز».

مدينة لا تنام

هذا تشبيه أطلقه أعضاء الطاقم البحرى الموجود على متن «الانتربرايز» عليها، حيث ان فترات العمل على ظهر السفينة سواء للسيدات أو للرجال تكون ليل نهار، وذلك لأن الجنود الموجودين على ظهر السفينة يكرسون كل وقتهم فى الإعداد لتوجيه الضربات الجوية، أو حتى لطلعات روتينية وإعداد الممرات لهبوط الطائرات واقلاعها علماً بأنه يوجد ممران فقط للهبوط



درس يتلقاه أحد الطهاة فى الحاملة



واعظ بالجيش الأمريكى يوجه النصائح لعدد من العاملين بالحاملة

على ظهر الحاملة ويضم سلاح الطيران الموجود على ظهر الحاملة - كما ذكرنا من قبل ٢٥٠ طياراً، يلزمهم خدمة الآف الجنود حتى يتم نقلهم إلى الجو، حيث يقوم هؤلاء الجنود بالاعداد لكل رحلة وصيانة الطائرات ونقلها فى مصاعد ضخمة من المخازن إلى ممر الإقلاع، كذلك يقوم جنود أخرون بتجهيز طائرات الإنقاذ الهليكوبتر

تحمل ٨ فرق عسكرية ومئات الصواريخ ومعدات تجسس متقدمه

حتى تكون مستعدة لأى عمل وأيضاً الإعداد لتوجيه الضربات وفى حالة نشوب قتال حتى تستطيع الطائرات المحملة بالقنابل والصواريخ الاقلاع بامان فى غضون ثوان معدودة.

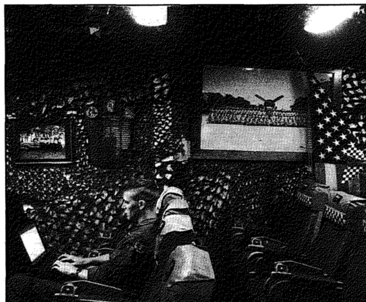
نبلة صناعية!!

والاداة الرئيسية فى ذلك هو جهاز صناعى يشبه المنجنيق او المقلاع او النبلة يعمل هذا الجهاز بقوة البخار ويقوم بقذف الطائرة فى الجو بسرعة عالية بحيث تزيد السرعة خلال ثانيتين فقط من صفر إلى ١٦٥ ميلاً فى الساعة وعند الهبوط فإنها عملية ينبغى ان تتم بدقة بالغة وعادة لا ينسى اى طيار عمل فوق حاملة تجربة أول هبوط على سطحها.

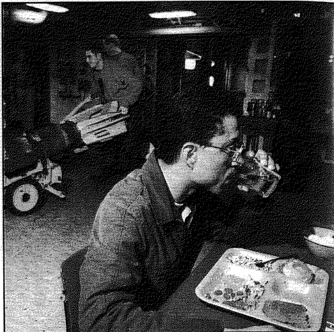
ففى العادة يصل طول مدرج الهبوط فى المطارات الارضية اكثر من ميل حتى يتسنى لقائد الطائرة الوقوف بطائرته، أما الأمر على ظهر السفينة «إنتربرايز» فيختلف تماماً حيث ان المساحة المخصصة لهبوط الطائرة المقاتلة على ممر الهبوط لا يتجاوز ٣٥٠ قدماً. لذلك فإن الهبوط يكون له مكان محدد وزاوية محددة يتم فيها الإمساك بأحد كابلات الايقاف - وهى ما يطلق عليها الطيارون الأسلاك - وهى التى توقف الطائرة تماماً، كما ينبغى على الطيارين القيام بمناورة الهبوط ومحركات الطائرة فى حالة التشغيل حتى تكون مستعدة للإقلاع ثانية أو الإنتظار وذلك فى حالة عدم وجود أحد الكابلات ونادراً ما يحدث ذلك. هناك قول مأثور فى البحرية يقول إن الهبوط أول مرة على سطح حاملة أمر من الصعب على أى طيار نسيانه.

صفات فريدة

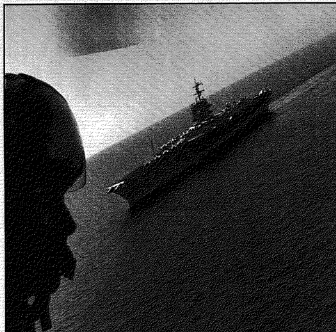
صعد كاتب الموضوع إلى أعلى نقطة موجودة على ظهر الحاملة «إنتربرايز» وشاهد طائرة من طراز «تومكات إف ١٤» أثناء إقلاعها وهى ترتفع إلى السماء بسرعة الصاروخ. كما التقى مع قائد الحاملة وكبير طياريها والذى ينبغى ان تتوافر فيه صفات وكفاءات فريدة من نوعها فهذا القائد مثلاً قام بحوالى ٨٠٠ طلعة جوية وذلك على مدار ٢٢ عاماً كما



جندى يبعث برسالة إلى أهله عبر البريد الالكترونى.. لكن يظل الخطاب العادى أكثر دفئاً



جندى يتناول طعامه فى وقت الراحة بينما يقوم زملاؤه بتحميل الصواريخ على طائرة



طيار هليكوبتر يراقب الحاملة من الجو

كافة الخدمات والمرافق لأكثر من ٥ آلاف بحار

يتمتع بثقة عالية بالنفس وبسؤاله عن أول هبوط له. وذلك لإختبار صحة القول المأثور فى البحرية بعدم نسيان أول هبوط - قال الضابط المسؤول.. حسناً، أذكر ذلك جيداً لقد كان فى شهر ديسمبر عام ١٩٧٩ وكنت على متن طائرة من طراز «تى - تو» وكان الجو يومها لطيفاً والرياح ساكنة وبعد ان هبطت بالطائرة خلعت قبعتى وتوجهت مسرعاً إلى التليفون واتصلت بوالدى وقلت له لقد فعلتها..!!

أهبة الاستعداد

يرفع جميع العاملين على ظهر السفينة شعار مستعدون للوصول.. فالكل فى عمله فالملاحون على أهبة الإستعداد فوق برج المراقبة بالسفينة، فى نفس الوقت يمكث فيه الخبراء التقنيون بجانب المولدات أسفل السفينة منشغلين بعملهم.

كذلك الحال بالنسبة للذين يقومون بصناعة المظلات يقول أحدهم.. التحقت بالبحرية لأرى البحر أمامى دائماً، إلا إننى لم أره كثيراً هنا» وذلك لأنه يمضى معظم فترات يومه أمام منضدة كبيرة فى أسفل السفينة وحوله ماكينات خياطة البراشوت وخيوط من الحرير لاعداد المظلات وإصلاح التالف منها.

وإذا كانت حاملة الطائرات تقضى وقتاً طويلاً فى وسط البحار والمحيطات.. فان ذلك لا يعنى أنها مقطوعة الصلة بالعالم بل بها رقم بريدى يمكن مراسلة بحارة السفينة من خلاله. هذا فضلاً عن البريد الخاص بأعمال الحاملة نفسها والذى لا غنى عنه رغم تطور وسائل الاتصال.

يتم نقل البريد يومياً من الحاملة إلى الولايات المتحدة باستخدام طائرة

مخابز وبنوك وأندية وإذاعة وتليفزيون ومتاحف ومكتبات ثقافية



مجموعة من طيارى الحاملة أثناء دروس فى تدمير الأهداف المعادية

خاصة لهذا الغرض.

ويقول مسئول بمكتب بريد الحاملة ان الطائرة تنقل يوميا رسائل بريدية صادرة وواردة يمكن أن يصل وزنها إلى خمسة الاف رطل.

ويلاحظ المسئولون فى المكتب ان الروح المعنوية للجنود والضباط على متن الحاملة ترتفع كثيراً عندما يتلقى الواحد منهم خطاباً مكتوباً هذا رغم ان لكل واحد منهم بريدا الكترونيا يمكن استخدامه فى مراسلته بيد ان الخطاب المكتوب يحمل دفئا ومشاعر لا يعرفها البريد الالكترونى.

كنز المعلومات .. فى الضوء

كانت طبيعة الضوء، سرا من الأسرار بالنسبة للفلكيين القدماء، حتى جاء السير «إسحق نيوتن» واكتشف فى عام ١٦٦٦ ان شعاعا أبيض من الشمس، يتحلل إلى عدة ألوان تكون «قوس قزح» Rainbow ولاشك أننا نعرف قوس قزح ذا الألوان الزاهية التى تتدرج من الأحمر الى البرتقالى فالأصفر فالأخضر فالأزرق فالنيلى ثم البنفسجي.

وقد تمكن نيوتن من إحداث قوس قزح فى مختبره، بأن أمر شعاعا ضوئيا فى منشور زجاجي، فخرج الضوء وقد تفرق الى هذه الألوان، وتسمى مجموعة الألوان التى يتفرق إليها الضوء بـ الطيف المرئى» Visible Spectrum ويفسر حدوث هذا الطيف بان الضوء القادم من الشمس مثلا أو من أى مصدر ضوئى آخر، يتكون من الموجات ذات الترددات Fre- quences المختلفة (أى عدد الذبذبات الحادثة فى الثانية الواحدة).

وتسير هذه الترددات بسرعة واحدة فى الفضاء، ولكن تختلف كل منها عن الأخرى عندما تمر فى وسط أكثف من الهواء، فتنكسر وتخرج فى مجموعات طبقا لتردداتها.

وتردد الموجة هو فى الحقيقة الذى يحدث فى العين الإحساس بالألوان.

التحليل الطيفى

ولقد تطورت طرق قياس الطول الموجي، ومن ثم الترددات للأضواء المنبعثة من المصادر المختلفة، بواسطة جهاز المطياف أو جهاز التحليل الطيفى Spectroscope فقد وجد أن العناصر عندما تتوهج وهى فى حالتها الغازية، تبعث بإشعاعات تتركب من مجموعات محددة من الترددات مميزة لها، ولكل عنصر تردداته الخاصة به.

وقد هيأت هذه الظاهرة طريقة سهلة ودقيقة للتعرف على النجوم، التى نجهل تركيبها إذ أنها تبعد عنا مسافات شاسعة فى الفضاء فالضوء ليس رسولا ينقل لنا الصورة العامة للأشياء فحسب، بل إنه ينقل إلينا أيضا تفصيلات تركيبها وحركاتها.

وقد لاحظ العالم الألمانى «فراونهوفر» عام ١٨١٤، أن ثمة خطوطا سوداء فى طيف الشمس واتضح له أن معنى هذه الخطوط هو أن عناصر معينة فى جو الشمس، امتصت الضوء من الطيف وبسبب ذلك ظهرت هذه الخطوط السوداء وبتحديد مواقع تلك الخطوط من الطيف كله، أمكن تعيين الأطوال الموجية للأضواء والتى إختفت من طيف ضوء الشمس، أثناء رحلتها من سطحها الى كوكب الأرض، ووجد فراونهوفر أنها مطابقة للأطوال الموجية للأضواء التى تبعث بها أبخرة عناصر، من تلك المعروفة على الأرض، وبذلك أمكن معرفة العناصر الموجودة فى جو الشمس.

وهكذا وللمرة الأولى، لم تعد النجوم مجرد نقط متوهجة من الضوء، بل هى أجرام فضائية لها ميزاتها التى تنفرد بها ، ومع إزدياد كفاءة الأدوات المستخدمة فى تحليل الضوء، أصبح علم التحليل الطيفى فرعا لا غنى عنه من فروع علم الفلك، وقد بنيت على اكتشافات هذا الفرع، العديد من النظريات الحديثة عن الكون.

ومن دراسة أطياف الأضواء الصادرة عن النجوم استطاع علماء الفلك أن يتبينوا أنها تحوى نفس العناصر المعروفة لنا على الأرض، كالحديد والكالسيوم والماغنسيوم والاكسوجين والهيدروجين والصوديوم.. الخ.

خطوط الامتصاص

إن تطور مفاهيم الانسان عن الكون، قد حدث ببطء شديد خلال تتابع السنين، كان كالطفل يتعثر فى خطاه، والدرس كان عسيرا، فالفضاء يكشف عن أسراره بتقتير شديد، فلا يزال المعروف عن النجوم أقل بكثير مما يرغب العلماء، ومهما يكن الغموض الذى جابه علماء الفلك، فهناك أجسام كونية غريبة مازالت تحيرهم، أكثر من غيرها، مثل «الكوازرات» أو أشباه النجوم.

وعندما قام علماء الفلك، أثناء دراستهم للكون بتحليل أضواء المجرات القريبة منا نسبيا وجدوا أن لها خطوط إمتصاص Absorption أى مجموعات من الخطوط السوداء (أطلق عليها: خطوط فراونهوفر) الناجمة عن مختلف العناصر التى تحتويها وكانت هذه الأطياف شبيهة بأطياف الشمس والنجوم القريبة، وهذا يدل على انتظام وتجانس أكيد فى المادة، ليس على مستوى المجرات فحسب، بل بالنسبة للكون كله وفى عام ١٩٢٩ لاحظ العالم «إدوين هابل» أمرا عجيبا! فقد ظهرت له خطوط أطياف المجرات البعيدة منزاحة نحو اللون الأحمر من الطيف، بشكل منظم ودائم وكذلك إزدادت كل أطوال موجات الإشعاعات، وكانت هذه الزيادة أكبر كلما كان بعد المجرة عنا أكثر.

وقام العالم هابل بدراسة أكثر من مائة وخمسين مجرة، وتبين أن ثمة قانونا يمكن استنباطه من هذه الدراسة وهو أن ازاحة خطوط الطيف نحو اللون الأحمر يتناسب طرديا مع بعد المجرة.



رؤوف وصفى

وبعد تجارب عديدة اتضح للعلماء أنه كما تنخفض طبقة الصوت عندما يبتعد مصدره، كذلك ينبغى تفسير ازاحة الخطوط الطيفية نحو الموجات الطويلة (الأحمر). بأن المصدر (أى المجرة) يبتعد عنا.

الإشعاعات الكهرومغناطيسية

إن معظم معلوماتنا عن الأجسام الفضائية، أمكن الحصول عليها من تحليل الضوء، والأشكال الأخرى للإشعاعات الكهرومغناطيسية التى تنتج عن تفاعل الجسيمات دون الذرية المشحونة - غالبا الكترونات مع المجالات المغناطيسية فى الفضاء ومن ثم فهى تحتوى على مجالات مغناطيسية وكهربية)

مثل موجات الراديو وأشعة إكس (السينية) والأشعة تحت الحمراء.. الخ.

وإذا كان الضوء هو اساس الكثير من الدراسات الفلكية فما هى طبيعة الضوء؟ ان الضوء هو شكل من اشكال الطاقة Energy وجزء من الاشعة الكهرومغناطيسية ويتكون الضوء من وحدات يطلق عليها «الفوتونات» Photons وكل منها يحتوى على نبضة طاقة.

وتختلف كمية الطاقة حسب طبيعة الفوتون، فالفوتون الخاص بالأشعة السينية له من الطاقة ما يساوى تريليون (أى مليون مليون) مرة، قدر فوتون الموجات الراديوية ان الإشعاع يتكون من وحدات فردية يطلق عليها «كم» Quantum او الفوتون وإذا ما تجمع عدد كاف منها، فإنها ترتب نفسها فى شكل موجي.

وموجة كل نمط من الإشعاعات لها طول خاص بها، ومن ثم فإننا نتعرف على الإشعاع بأطوال موجاته، فمثلا الإشعاعات ذات الموجات الطويلة (من بضعة آلاف من الأمتار الى نحو عشرة سنتيمترات) هى الموجات الراديوية Radio waves أما الاشعاعات التى تبلغ أطوال موجاتها (من عشرة سنتيمترات الى ثمانية أجزاء من مائة الف جزء من السنتيمتر) هى الاشعة تحت الحمراء Infra red أى الاشعة الحرارية، والأشعة التى تلى ذلك (من ثمانية من مائة الف الى أربعة من مائة الف من السنتيمتر) هى الضوء المرئى Visible light وتشمل الاشعة فوق البنفسجية Ultraviolet تلك الإشعاعات التى تبلغ أطوال موجاتها (من أربعة من مائة ألف إلى واحد من مليون من السنتيمتر» ويأتى بعد ذلك مدى الاشعة السينية أو اشعة اكس Xray (من واحد من مليون الى واحد من الف مليون من السنتيمتر) والاشعة التالية لذلك فى قصر الموجة، هى المعروفة باسم «أشعة جاما» Gamma Ray وتقل طول موجاتها عن واحد من ألف مليون من السنتيمتر

ومما هو جدير بالملاحظة أن طول الموجة، يتناسب عكسيا مع ترددها أى أن الموجات ذات التردد العالى تكون أطوالها قصيرة والعكس صحيح كما أنه كلما قصر طول الموجة، زاد نشاط وحداتها (أى الفوتونات) وهذا هو السبب فى أن اشعة جاما والأشعة السينية وحتى الأشعة فوق البنفسجية، شديدة الإتلاف لأنسجة الكائنات الحية - وبدا هذا واضحا عندما تسربت كميات كبيرة من الأشعة فوق البنفسجية من ثقوب الأوزون فى حين أن الاشعة الراديوية (طويلة الموجة) لا تسبب أى أذى.

نظرية دوبلر

مادامت المسافات الهائلة التى تفصل بين النجوم، تع بالاف الملايين من الكيلومترات، فإن سرعة تحركها ق تصل الى مئات الكيلو مترات فى الثانية الواحدة، وق تدخل علم الفلك الحديث فى قياس سرعة النجوم، بد بلغت حدا كبيرا لا يتجاوز الجزء البسيط من الكيل متر فى الثانية، وذلك بإستخدام أطياف الضو



الصادر من كل نجم وكما أن دراسة الطيف، كانت وسيلة علماء الفلك لمعرفة العناصر التى تكون النجوم، فكذلك كان الطيف وسيلتهم لقياس سرعة حركة النجوم ولقد لعبت نظرية طبيعية - يطلق عليها «نظرية دوبلر» دورا رئيسيا فى هذا المجال.

ونظرية دوبلر (أو أثر دوبلر) كما يطلق عليها أحيانا نشأت عندما لاحظ هذا العالم، أن الموجات الصوتية تزداد حدتها اذا كانت صادرة من جسم يتحرك نحو الراصد، بينما تخفت إذا كانت الموجات صادرة من جسم يتحرك بعيدا عنه ومعنى ذلك عمليا، أن الموجات الصادرة من جسم متحرك تقصر فتزداد حدتها، اذا كانت مقتربة وعلى العكس، تطول موجاته وتخفت حدتها إذا كانت مبتعدة.

وحيث ان الضوء ينتشر فى موجات تشبه موجات الصوت فى كثير من الخواص، والضوء الذى ينطلق له طول موجى معين، وطول الموجة فى الضوء يناظر الطبقة فى الصوت، «وطبقة» الضوء هى تماما ما نقصده باللون وقد لوحظ أن الذرات التى يعتريها نفس التغير فى الوضع تصدر ضوءا من نفس اللون ويصف العلماء هذا الحدث بقولهم أن الذرات تصدر طيفا خطيا Spectrum Line

وعندما تكون الذرات التى تصدر الضوء متحركة، فإن لون الضوء الذى نستقبله منها يتغير تبعا لإتجاه الحركة فإذا كانت تلك الذرات متجهة نحو الراصد، فإن «طبقة» الضوء ترتفع أى تزداد فى طول موجاتها أى تنزاح نحو اللون البنفسجى، تماما كما يرتفع صوت القطار عندما يكون مقتربا منا، وبالعكس تنخفض «طبقة» الضوء أى تزداد موجاتها طولا أى تنزاح نحو اللون الأحمر، عندما تكون الذرات مبتعدة عن الراصد، وليس الأمر مقصورا على ذلك، بل أن الدرجة التى ترتفع بها الطبقة أو تنخفض تتوقف على السرعة التى تتحرك بها الذرات نحو الراصد أو بعيدا عنه، فكلما زادت السرعة، زادت الإزاحة فى الطيف.

وهذا يفسر الطريقة التى يستخدمها علماء الفلك، لتقدير سرعة النجوم والمجرات فى الكون، إذ أن قياس خطوط الطيف التى يستقبلها الراصد من المادة الموجودة فى «جو» النجم أو بسحابة الغاز الكونى، تمكن الراصد من معرفة ما إذا كان قد حدث تغير فى الدرجة والى أى مدى.

ومن قياس الإزاحة، نستطيع بسهولة تقدير السرعة التى يتحرك بها النجم أو المجرة او سحابة الغاز الكونى وعندما شاهد علماء الفلك أطيافا مختلفة للنحوم، لاحظوا تغير مواضع خطوط الطيف عليها مما يدل على تحركها، فإستدلوا من ذلك على إتجاه حركة النجوم باستخدام نظرية دوبلر وبمقارنة تحركات الخطوط فى الطيف لنجم معين أو لمجرة محددة مع طيف آخر معروف تحركة وسرعته يمكن تقدير سرعة النجم الجديد المتحرك أو المجرة السابحة فى عمق الكون.

ولا تظهر الإزاحة نحو الأحمر فى مجموعة المجرات المحلية (أى أقرب واحد وثلاثين مجرة إلى مجرتنا) لكنها تظهر وتتزايد كلما أوغلنا فى الفضاء وهناك تناسب تقريبى بين السرعة والمسافة فالسرعة تتزايد بمقدار نحو ٣٢ كيلو مترا فى الثانية لكل ابتعاد مقداره مليون سنة ضوئية فى الكون.

ولا يمكن ان يستمر هذا الأمر إلى مالا نهاية، لأن سرعة الضوء (٣٠٠ الف كيلو متر فى الثانية) وهى فى نظر علماء الفيزياء سرعة حدية لا يمكن ان يصل اليها جسم مادى ففى حالة إفتراض ان سرعة الابتعاد تتناسب دائما مع بعد المسافة، فان سرعة إبتعاد مجرة ما تصل نظريا الى سرعة الضوء اذا كانت تقع على بعد ١٣ بليون (الف مليون) سنة ضوئية منا، ويعنى ذلك انه على هذا البعد لا تبقى للكون آثار، إذ أن أحدث تقدير لعمر الكون هو من عشرة الى اثنى عشر بليون سنة ضوئية فقط ويبدو أن هذا الأمر سوف يخضع لدراسات علمية مستقبلية مكثفة بإستخدام المرصد الفضائى (هابل) أو غيره من المراصد الفضائية المتطورة التى تعمل بالاشعاعات تحت الحمراء وفوق البنفسجية وجاما.

بين مندل.. والعلماء العرب..!

معادلات



بقلم: عبدالمنعم السلمونى

سوف يظل القس التشيكى جريجور مندل علما بارزا باعتباره رائد علم الجينات وصاحب القوانين الأساسية فى علوم الوراثة والتى يعود تاريخها إلى القرن التاسع عشر وتفسر كيفية انتقال الصفات الوراثية من الآباء والأجداد إلى الأحفاد.

وكان مندل خلال فترة شبابه راهبا باحد الأديرة اليوغسلافية، ينتمى إلى مدرسة القديس أوغسطين، عندما تمكن من اكتشاف قوانين الوراثة وذلك نتيجة للتجارب المضنية التى أجراها على نباتات البسلة.

استمر مندل فى تجاربه لمدة ١٥ عاما متصلة خلال فترة الرهبنة.. وظل يعمل فى صبر ودأب وعشق على هذه النباتات فى حديقة الدير الذى كان يقع فى قرية برن الهادئة.

وكما يحدث مع جميع الاكتشافات العلمية العظيمة فإن ما حققه مندل يمثل نظرة ثاقبة وبسيطة وأساسية للكيفية التى تنتقل بها الصفات الوراثية من جيل لآخر.

وحتى يمكن الوصول إلى مثل هذه الاكتشافات فان ذلك يتطلب مهارة فائقة وصبرا بلا حدود وعزيمة لا تعرف الكلل أو الملل.. وقدرة على احصاء المشاهدات على مدى السنين.

بالطبع.. بدأ مندل تجاربه على البسلة ، قبل وقت طويل من اكتشاف الجينات والكروموسومات.. وقد تمكن بجهوده الخارقة من تسجيل نتائج هذه التجارب على مدى ١٥ سنة من العمل المتواصل وفى النهاية كان له الفضل فى استنباط قانونى «الانعزال الوراثى» و« التوزيع الحر للعوامل الوراثية».

كذلك استطاع مندل ان يصوغ مصطلحين مازالا شائعى الاستخدام حتى الآن فى علوم الوراثة وهما «الصفات السائدة» و«الصفات المتنحية».

تخلى مندل عن نشاطه العلمى بعد تعيينه رئيسا للدير فى عام ١٨٧١ حيث لم يجد الوقت الكافى للاستمرار فى تجاربه.. ورغم عظمة الانجاز العلمى الذى حققه فانه لم يكن قد تلقى غير قدر يسير من التعليم حيث لم يدرس سوى أربعة «تيرمات» بجامعة فيينا شملت الفيزياء التجريبية والكيمياء وقليلا من الاحياء.

ويرى العلماء.. أن بساطة مندل فى عمله كانت أساس نجاحه وان احدى المعجزات التى حققها انه اكتشف شيئا بالغ التعقيد وصاغه فى أفكار بسيطة للغاية كما انه اتبع اسلوبا فعالا فى تحليل الظواهر البيولوجية لم يعرفها احد من قبله.. وكان أول من استخدم الرياضيات والاحصاء فى علم البيولوجيا.

ورغم ان مندل قام بنشر نتائج ابحاثه فى حينه فلم يفطن احد إلى مدى اهميتها والتحقق منها إلا بعد ذلك باكثر من ٣٠ عاما.

وفى الوقت الحالى.. لا يوجد من الاوراق الأصلية التى دون فيها مندل نتائج تجاربه سوى القليل .. وحتى ما تبقى منها لا يحتوى إلا على بعض المعلومات عن أنواع نباتات البسلة التى كان يزرعها فى حديقة الدير.. ولكن الغريب انه يوجد الآن الكثير مما دونه فى علم التنجيم..!!

وشأن العلماء العظام لم يجد مندل التقدير اللائق به اثناء حياته.. إلا انه منذ أسابيع قليلة تمت اقامة معرض للاحتفال بانجازاته على بعد أمتار قليلة من الدير الذى كان يعمل به وشارك العديد من المهندسين فى تصميم المعرض الذى سيستمر عاما كاملا ويضم أيضا كثيرا من الرسوم المتعلقة بالعلوم الحديثة فى مجال الوراثة.

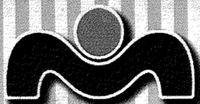
ليتنا نهتم بعلمائنا القدامى الذين أثروا الحضارة الانسانية وأسهموا بنصيب وافر فى المجالات العلمية من أمثال ابن النفيس وابن الهيثم والفارابى وابن سينا وغيرهم.. حتى تشعر الاجيال الجديدة بدورنا الرائد.. ويكون ذلك دافعا لشبابنا كى ينهجوا مثل هؤلاء الرواد العظام.. وحتى نخفف عنهم الاحساس المقيت الذى يساورهم عندما يرون الانجازات العلمية فى عصرنا الحديث شبه قاصرة على العالم الغربى..!

●●●

●● إلى الصديق القارئ شريف منتصر سيد يوسف- أسيوط- ش سعد زغلول- أول ش البل: لماذا كل هذا التحامل؟!

جميع تساؤلاتك «الاستنكارية» سوف تجد الاجابة عنها فى كتابى المنشور تحت عنوان «البحث عن عقلاء خارج الأرض» وكذلك كتابى «الأطباق الطائرة.. صراع العلم والجاسوسية»!!

أريد ان أصحح لك معلومة وردت فى خطاباتك المتتالية.. وهى أن أول من صعد إلى الفضاء هو العالم الروسى «يورى جاجارين» وليس أندريه جاجارين» كما ذكرت..!!



مفكو حلوان لتصنيع الأثاث

أثاث من الخشب الطبيعى

منزلى
مكتبى
فندقى
مطابخ





فروع الشركة

حلوان: أول كورنيش النيل - حلوان ت: ٥٠١٢١٤٠
مدينة نصر: ٩٦ شارع مكرم عبيد ت: ٢٧٤٤٨٦٦ - ٢٧٤٤٨٧٧
المهندسين: ٣ شارع لبنان تقاطع جزيرة العرب ت: ٣٤٥٣٠٧١
(قريبا) الهرم: شارع الهرم محطة حسن محمد - أمام سنترال الهرم
الإسكندرية: ١٢ شارع المحاسبة متفرع من شارع ونجت - بولكلى ت: ٥٤١١٤٢٩ - ٥٤١١٤٢٨ (٠٣)

الإدارة التجارية والمصانع والمعارض

أول كورنيش النيل - حلوان
ت: ٥٥٤٥٩٩١ - ٥٥٤٥٩٩٢ - ٥٥٤٥٩٩٣ - ٥٥٤٥٩٩٤
٥٥٤٣٥٥٣ فاكس: ٥٥٤٦٠١٠ ص.ب: ١٠٢ حلوان

م دار «الجمهورية» للصحافة